

Герхард Франкен

MS- DOS 5.0

...для пользователя!



Das gute Fachbuch!



Gerhard Franken

MS - DOS 5



Герхард Франкен

MS - DOS 5.0

... для пользователя

2-е издание, переработанное

**Киев
Торгово-издательское бюро ВНУ
1992**

УДК 681.3.06

В книге приведена справочная информация по работе с операционной системой MS-DOS версии 5.0 для персональных компьютеров. Описаны особенности организации MS-DOS, практические советы по управлению системой. Подробно описаны внешние и внутренние команды MS-DOS, приведен глоссарий важнейших терминов.

Книга рассчитана как на начинающих, так и на опытных пользователей персональных компьютеров.

Франкен Г.

MS-DOS 5.0 ... для пользователя: Пер. с нем. — 2-е изд., перераб.
— К.: Торгово-издательское бюро BHV, 1992. — 513 с.: ил. —
ISBN 5-87282-072-0

Книга являє собою довідник по роботі з операційною системою MS-DOS версії 5.0 для персональних комп'ютерів. Описані особливості організації MS-DOS, практичні поради щодо управління системою. Докладно описані зовнішні та внутрішні команди MS-DOS, є словник найважливіших термінів.

Книга розрахована як на початківців, так і на досвідчених користувачів персональних комп'ютерів.

ISBN 3-8936-079-5
ISBN 5-87282-072-0

© BHV - Verlag, 1991
© Перевод на русский язык.
Торгово-издательское бюро BHV, 1992

Содержащаяся в данной книге информация публикуется без учета какого-либо возможного патентования.

Товарные наименования используются без обеспечения их свободной применимости.

При составлении текстов и иллюстраций обеспечивался тщательный подход. Несмотря на это, нельзя полностью исключить наличие ошибок. Издательство, редакторы и авторы не могут взять на себя ни юридической, ни какой-либо иной ответственности за ошибочные сведения и их последствия.

Издательство и редакторы будут благодарны за предложения по улучшению книги и за указания на ошибки.

Издательство сохраняет за собой все права, в том числе и на фотомеханическое воспроизведение и запись на электронные носители информации.

Предпринимательское использование представленных в этой книге моделей и работ не допускается.

1991 by BHV - Verlag
Burohandels- und Verlagsgesellschaft mbH
Heckenend 2
4052 Korschenbroich 3
West Germany
Telefon: (0 21 82) 40 63/64
Telefax: (0 21 82) 5 09 15

Оглавление

Предисловие	17
Часть 1. Основы	21
Технические средства	22
Процессорный блок	23
Клавиатура	24
Алфавитно-цифровая клавиатура	26
Отдельный блок цифровых клавиш	26
Клавиши со стрелками	26
Функциональные клавиши	27
Дисплей	27
Память	31
Дискеты и жесткие диски	32
Принтер	37
Мышь	38
Модем и акустический адаптер	39
Сканер (считыватель)	39
Контрольные вопросы	41
Программное обеспечение	42
BIOS и встроенные в ПЗУ программы	42
Назначение и принципы работы операционной системы	44
Категории программ	45
Системные программы	46
Интерпретатор команд	47
Программы-оболочки пользователя	47
Сервисные программы	48
Прикладные программы и языки программирования	50
Заключение	51
Контрольные вопросы	52
История MS-DOS	53
Различные версии MS-DOS	54
Версии 1.x	55
Версии 2.x	55
Версии 3.x	55
Версии 4.0/4.01	56
Новые и модифицированные команды MS-DOS 4.0	56
Новые и модифицированные команды MS-DOS 5.0	57
Совместимость	60
Контрольные вопросы	61

Часть 2. Практическое введение в MS-DOS	63
Первые шаги	64
Назначение клавиш	65
Общий формат команды	69
Запуск компьютера	70
Запуск с дискеты	70
"Холодный" и "горячий" запуски	71
Редактирование командной строки	72
Рабочая среда	73
Версия MS-DOS	74
Использование кириллицы	74
Переменные окружения	74
Виды команд	77
Внутренние команды	77
Внешние команды	77
Редактирование с помощью DOSKEY	78
Помощь? Помощь!	80
Контрольные вопросы	83
Защитное копирование	84
Подготовка дискет	84
Копирование дискет	89
Сравнение дискет	90
Заключение	90
FORMAT	91
DISKCOPY	92
DISKCOMP	92
Проблемно-ориентированный обзор команд	93
Каталоги и пути доступа	93
Команды работы с файлами	93
Команды работы с дискетами	94
Различные часто используемые команды	94
Контрольные вопросы и упражнения	95
Данные и файлы	96
Файлы	96
Имена файлов и их расширения	97
Использование расширений имен файлов	98
Спецификация файла	100
Зарезервированные имена файлов	100
Маски и заменители в именах файлов	101
Контрольные вопросы	103
Команды работы с файлами	104

Смена активного дисковода	105
Отображение каталогов	105
Возможности команды DIR	107
Очистка экрана	109
Переименование файлов	109
Отображение содержимого файла	110
Удаление файлов	111
Восстановление файлов (Undelete)	112
Копирование файлов	113
Постраничный вывод на экран	115
Команды, вызываемые клавишами	116
Контрольные вопросы и упражнения	116
Каталоги и их структура	119
Создание и смена подкаталогов	120
Удаление каталогов	123
Отображение структуры каталогов	123
Пути доступа к файлам	124
Проверка дискеты или винчестера	124
Контрольные вопросы и упражнения	125
Защита данных	126
BACKUP	126
RESTORE	128
XCOPY	129
REPLACE	130
Контрольные вопросы	131
Часть 3. Установка и конфигурация	133
Организация памяти персонального компьютера	134
Expanded Memory Specification (EMS)	138
Extended Memory Specification (XMS)	139
Конфигурация DOS	141
Составление файлов конфигурации и внесение изменений в них	142
Варианты файла CONFIG.SYS	144
COUNTRY	145
FILES и BUFFERS	146
DEVICE	148
HIMEM.SYS	148
EMM386.EXE	149
Драйвер SMARTDRV.SYS	151
ANSI.SYS	152
Драйвер мыши	153

Команды в файле CONFIG.SYS	154
Файл AUTOEXEC.BAT	155
Автоматическое выполнение команд	157
Пример файла AUTOEXEC.BAT	157
Вызов программ с помощью пакетных файлов	159
Контрольные вопросы	160
Страничный редактор EDIT	161
Порядок работы с EDIT	161
Пакетный файл для копирования данных	164
Упражнения	166
Установка MS-DOS 5.0 с помощью SETUP	167
Установка MS-DOS 5.0 на дискету	168
Установка MS-DOS 5.0 на винчестер	171
Контрольные вопросы	176
Подготовка винчестеров к работе	177
Предварительное форматирование	177
Разбиение на логические диски	178
Форматирование жестких дисков	179
Запись файлов операционной системы	179
Копирование сервисных программ	180
Пример для команды FDISK	181
Контрольные вопросы	188
Часть 4. DOS-Shell	189
Основные сведения о DOS-Shell	190
Приемы работы с мышью	190
Запуск DOS-Shell	191
Зоны экрана в DOS-Shell	192
Заглавная строка	192
Строка меню	192
Символы дисководов	192
Дерево каталогов	193
Перечень файлов	193
Главная группа	193
Перечень активных программ	194
Окна меню	194
Индикация назначения клавиш (строка статуса)	194
Смена зоны выбора	195
Выполнение команд	196
Назначение клавиш в DOS-Shell	198
Главная группа и подгруппы	199

Дисковые утилиты (DISK UTILITIES)	199
Копирование дискет (Disk Copy)	200
Добавление программ	202
Удаление программ	204
Копирование файлов	205
Группы программ	205
Изменение порядка расположения программ	205
Переключатель Task-Switcher или Task-Swapper	205
Файл - выход (File Exit)	207
Заключение	207
Дерево каталога и перечень файлов	208
Обзор файловой системы	208
Операции - Сортировка перечня файлов (Options- File Display Options)	209
Операции - Подтверждение (Options - Confirmation)	210
Операции - Выбор из множества каталогов (Options - Select Across Directories)	210
Операции - Показать информацию (Options - Show Information)	210
Имя файла и атрибуты файла (File Name and Attributies)	211
Выбранные файлы (Selected)	212
Носитель данных (Disk)	212
Отображение - Одинарный/Двойной перечень файлов (View - Single/Dual File List)	212
Отображение - Все файлы (View - All Files)	212
Отображение - Программы и файлы / Программы (View - Program Program/File Lists)	213
Выполнение файла	213
Отображение - Содержимое файла (View - File Contents)	214
Изменение атрибутов файла (File - Change Attributes)	214
Файл - Создание каталога (File - Create Directory)	216
Файл - Выбрать все файлы (File - Select All)	216
Файл - Копировать/Переместить (File - Copy/Move)	217
Файл - Переименовать (File - Rename)	218
Файл - Удалить (File - Delete)	218
Файл - Объединить (File - Associate)	218
Файл - Печать (File - Print)	219
Заключение	219
Часть 5. Описание команд	221
Краткий обзор команд	222
Команды	223
Параметры командной строки (ключи)	229

Алфавитный перечень команд	232
Функция помощи	233
ANSI.SYS	234
APPEND	236
ASSIGN	239
ATTRIB	241
BACKUP	243
BREAK	250
BUFFERS	251
CALL	253
CD (CHDIR)	255
CHCP	257
CHKDSK	259
CLS	262
COMMAND	263
COMP	267
COPY	270
COUNTRY	273
CTTY	275
DATE	277
DEBUG	278
DEL (ERASE)	286
DELOLDOS	288
DEVICE	289
DEVICEHIGH	291
DIR	293
DISKCOMP	296
DISKCOPY	297
DISPLAY.SYS	299
DOS	300
DOSKEY	302
DOSSHELL	307
DRIVER.SYS	309
DRIVPARM	311
ECHO	313

EDIT	315
EDLIN	316
EGA.SYS	323
EMM.SYS	324
EMM386.EXE	326
EXE2BIN	331
EXIT	332
EXPAND	333
FASTOPEN	334
FC	336
FCBS	338
FDISK	340
FILES	341
FIND	342
FOR .. IN .. DO	344
FORMAT	346
GOTO	350
GRAFTABL	352
GRAPHICS	354
HELP	357
HIMEM.SYS	358
IF	363
INSTALL	365
JOIN	366
KEYB	368
KEYBGR	370
LABEL	371
LASTDRIVE	372
LH (LOADHIGH)	373
LINK	375
LOADFIX	376
MD (MKDIR)	377
MEM	379
MIRROR	382
MODE	385

MODE	386
MODE	387
MODE	389
MODE	391
MODE	392
MODE	394
MODE	396
MORE	397
MOUSE	399
MSHERC	402
NLSFUNC	403
PATH	404
PAUSE	406
PRINT	407
PRINTER.SYS	409
PROMPT	410
QBASIC	412
RAMDRIVE.SYS	413
RD (RMDIR)	415
RECOVER	417
REM	419
REN(RENAME)	420
REPLACE	421
RESTORE	423
SELECT	426
SET	428
SETUP	430
SETVER	431
SHARE	433
SHELL	435
SHIFT	436
SMARTDRV.SYS	439
SORT	441
STACKS	443
SUBST	444

SWITCHES	446
SYS	447
TIME	449
TREE	451
TRUENAME	453
TYPE	454
UNDELETE	456
UNFORMAT	458
VDISK.SYS	460
VER	462
VERIFY	463
VOL	464
XCOPY	465
XMAEM.SYS	467
XMA2EMS.SYS	468
Часть 6. Словарь	469
Приложение	507
Карта конфигурации	508
Альтернативная кодовая таблица	510
Назначение символов управления кода ASCII	513

Предисловие

MS-DOS является наиболее широко распространенной операционной системой для персональных компьютеров (ПК). Считается, что в настоящее время с ней во всем мире работает свыше 60 млн. ПК, и к ним в настоящее время ежегодно добавляется по 20 млн.! Число прикладных программ для MS-DOS составляет приблизительно 40 000. Такого большого количества программ в быстро развивающейся компьютерной сфере никогда не было. Это разнообразие программ гарантирует операционной системе MS-DOS на многие годы вперед ведущее положение по сравнению с более прогрессивными и несомненно более мощными операционными системами. Какой же пользователь персонального компьютера без веских оснований поменяет операционную систему, если при этом ему придется отказаться от "любимой" прикладной программы, освоение которой было достаточно трудоемким.

Более того, в большинстве случаев следствием замены операционной системы является необходимость вновь создавать ранее полученные файлы, например калькуляционные таблицы и формуляры. Поэтому замена операционной системы, которая, как правило, связана с приобретением компьютеров новых типов (т.е. с определенными затратами) происходит лишь тогда, когда в значительной мере обеспечивается используемость уже имеющихся информационных массивов.

Однако вернемся к операционной системе MS-DOS. Как указывалось ранее, MS-DOS является операционной системой для персональных компьютеров, т.е. таких ЭВМ, которые в большинстве случаев находятся в "личном" (персональном) пользовании. В ПК все подлежащие решению задачи находятся в одних руках. Для больших ЭВМ контроль за системой относится к сфере задач оператора. Он выполняет регулярную защиту данных и при отказах запускает так называемые системные программы. Пользователь к этим задачам не имеет никакого отношения.

При работе на персональном компьютере пользователь должен сам справляться со всеми задачами. Поэтому он должен обладать хотя бы минимальным объемом знаний по операционной системе: самостоятельно решать несложные проблемы, вводить в эксплуатацию программы и т.д. Необходимый объем базовых знаний по операционной системе можно найти в данной книге.

В вводных разделах данной книги предусматривается, что Ваш компьютер оснащен винчестером. Как правило, подготовка винчестера к работе осуществляется теми, кто продает персональные компьютеры. В этом случае MS-DOS уже находится в компьютере и ее можно запустить с винчестера.

Винчестер необходим также для работы многих программ. Кроме того, цена недорогого винчестера приблизительно равна цене трех дисководов для дискет. Но в сравнении с ними винчестер обладает значительными преимуществами с точки зрения быстродействия и удобства в работе.

Рассмотрим так называемую "системную конфигурацию" ПК, которая приведена в этой книге:

- персональный компьютер
- с одним дисководом для дискет
- с винчестером и
- с операционной системой MS-DOS, размещенной на винчестере

Итак, компьютер подключен и готов к работе. Естественно, он имеет какой-либо дисплей (монитор) и клавиатуру.

Перед Вами лежит рабочая книга для начинающего, из которой можно узнать, как запустить программу и как работать с файлами. В конце каждой главы имеются упражнения и контрольные вопросы для проверки приобретенных знаний.

В книге дана информация об устройстве компьютера, об организации программ и данных и их взаимосвязи. Такая книга может стать для Вас справочником в ежедневной работе.

Как видно из названия книги, в наших рассуждениях мы будем опираться на пятую версию MS-DOS. Ее мы используем в качестве базовой. Однако на уровне командной строки версии от 3.3 до 5.0 в основном отличаются объемом функций, выполняемых некоторыми командами. Наиболее сильно бросающимся в глаза нововведением версии 4.0 является графическая оболочка пользователя DOS-Shell, которая в переработанном виде входит и в версию 5.0. Эта оболочка значительно облегчает работу с персональным компьютером.

Кроме этого, MS-DOS 5.0 обладает улучшенной поддержкой расширений памяти и целым рядом новых сервисных программ, которые ранее приходилось приобретать отдельно. Это, например, новый редактор командной строки DOSKEY, страничный редактор EDIT и команды для восстановления случайно удаленной информации UNDELETE и UNFORMAT.

Какова структура книги? Сначала кратко описаны технические средства персонального компьютера и порядок работы с ними. Эта часть предназначена в первую очередь (но не исключительно) для тех, кто впервые начинает работать на персональном компьютере. В двух последующих частях более подробно рассмотрены программные средства, структура DOS и задачи операционной системы. Этот материал дополняется кратким обзором истории DOS, изменений и улучшений от одной версии к другой, а также обзором нововведений в версии 5.0.

Затем речь идет о практической работе с дискетами, данными, файлами и директориями (каталогами), которая необходима при ежедневном обращении с компьютером. Когда Вы ознакомитесь с этим материалом и захотите лучше понять компьютер, Вам следует прочитать главу о системной конфигурации, т.е. о том, что необходимо компьютеру, чтобы он работал эффективно и безотказно.

Далее Вы познакомитесь с оболочкой DOS-Shell, ее возможностями, включая настройку оболочки на личные требования.

Вслед за этим дан подробный перечень команд DOS. Описание каждой команды дополняется примерами, которые после изучения соответствующей команды следует выполнить. Кроме этого, в описании уделено внимание более ранним версиям MS-DOS, а также различиям между версиями отдельных изготовителей.

Если Вы только начинаете работать с персональным компьютером, то обнаружите, что здесь используется совершенно другой язык. Биты и байты Вам, возможно, знакомы, однако что такое прерывания, динамическое ОЗУ или VGA? В приложении Вы найдете карту конфигурации, которая, как мы надеемся, поможет Вам при вводе программ в эксплуатацию и при покупке компьютера, а также словарь важнейших терминов, связанных с операционной системой.

Отдельные части этой книги в значительной степени обладают завершенностью и независимостью друг от друга. Естественно, что в последующих частях предполагается наличие знаний из предыдущих, однако если Вы знакомы с персональным компьютером, то можете заглянуть в главу "История MS-DOS" для того, чтобы получить информацию о нововведениях, и затем сразу же продолжить чтение в главе "DOS-Shell".

Сообщения в различных версиях операционной системы могут иногда отличаться друг от друга, в частности, входные изображения на дисплее из программы ввода в эксплуатацию SETUP и других сервисных программ часто видоизменяются изготовителем, вследствие чего иллюстрации в отдельных случаях могут отличаться от сообщений Вашего компьютера.

С появлением сообщения о разработке фирмой Microsoft системы OS/2 в 1987 г. стали говорить об окончательной смене операционной системы MS-DOS, в то время это была еще версия 3.3. Эта система, первоначально разработанная для малого персонального компьютера фирмы IBM с объемом оперативного запоминающего устройства 64 Кбайт и чисто текстовым выводом, казалась, не соответствовала росту объема памяти необходимой для работы современных программ и возможностям более новых процессоров Intel 80286 и 80386 и создавала по сравнению с графически-ориентированными компьютерами фирмы Apple скорее какое-то антикварное впечатление. Но, несмотря на это, этот продукт оказался очень жизнеспособным и улучшился до версии 5.0, что, конечно же, является также ответом на конкурирующий продукт фирмы Digital Research DR-DOS 5.0.

Существует много причин успеха MS-DOS: неудавшийся последователь система OS/2 по самым различным причинам до сих пор не получила широкого распространения; цены на компьютеры с процессорами 80x86 значительно снизились и поэтому пользователь может работать дома с той же системой, что и на работе; предложение программных средств в настоящее время уже практически необходимо и позволяет выбрать что-либо

подходящее для любой задачи. Однако следует подождать, не сможет ли OS/2 в своей новой версии 2.0 найти, наконец, признание. По крайней мере, у производителей программного обеспечения ей это удалось. Некоторые из известных фирм по выпуску программного обеспечения начинают разработку программ для OS/2 версии выше 2.0. Кроме того, фирма IBM проводит со своими новыми версиями OS/2 довольно агрессивную ценовую политику.

С одной стороны, относительно открытая архитектура персонального компьютера привела к большому количеству конкурирующих и обычно несовместимых друг с другом стандартов на дисплеи, мыши, принтеры, а в последнее время и на память, а с другой — как раз такая открытость и обеспечивает возможность расширения системы и тем самым способствует успеху этого стандарта промышленности. Успеху способствует также рыночная мощь "Синего великана" (англ. Big Blue — от синего фирменного знака IBM) и фирмы Microsoft, которая в качестве "надстройки" для MS-DOS предлагает свою программу Windows.

Проблемы, вне сомнения, остались и проявляются прежде всего при эксплуатации новейших программ, которые требуют все большего объема памяти и быстродействия компьютера. Несмотря на это, MS-DOS в настоящее время и в обозримом будущем, по-видимому, останется операционной системой для персональных компьютеров с наибольшим объемом сбыта.

В заключение желаю Вам успехов в работе с компьютером.

Герхард Франкен

Часть 1

Основы

Технические средства

В этой главе рассмотрим технические средства компьютера. Техническими средствами (*Hardware*) называют совокупность всех технических устройств, которые относятся к компьютеру или какой-либо вычислительной системе. По-английски *Hardware* — это буквально "твердый товар": молотки, гвозди и винты. В компьютере — это все то, что можно потрогать руками, начиная от соединительных кабелей и заканчивая монитором, корпусом компьютера, клавиатурой и мельчайшими электронными деталями (*Chips* — микросхемами) с металлическими выводами.

К важнейшим техническим средствам персонального компьютера относятся:

- *процессорный блок* с, по крайней мере, одним *дисководом* и дополнительным *винчестером* и/или еще одним дисководом;
- *клавиатура*, подобная клавиатуре обычной пишущей машинки, с помощью которой можно войти в контакт с компьютером;
- *дисплей (монитор)*, на котором в соответствии со стандартом отображаются результаты происходящих в компьютере процессов обработки информации.

Дополнительно к компьютеру можно подключить, например,

- *принтер*,
- *мышь*,
- *сканер*,
- *модем* (МОдулятор/ДЕМодулятор).

Несмотря на достигнутые к настоящему времени почти невероятные возможности этих технических средств, их непрерывную миниатюризацию и постоянные сообщения об их техническом усовершенствовании, персональный компьютер представляет собой не что иное, как довольно большой набор деталей из пластмассы и металла. Технические средства обычного стандартного персонального компьютера можно сравнить с автомобилем "Фольксваген-Гольф" без двигателя, а технические средства компьютера "супер-АТ" (с процессором 386 или 486) соответственно — с автомобилями "Порше" или "Феррари" (тоже без двигателя).

И вот здесь необходимо сказать о программном обеспечении, которое можно сравнить с двигателем автомобиля. Программным обеспечением называют совокупность всех программ. Без программного обеспечения (по-английски *Software* — буквально означает "мягкий товар") на персональном компьютере вообще нельзя работать.

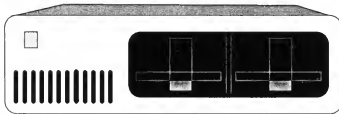
Операционная система MS-DOS для персональных компьютеров является не чем иным, как программным обеспечением, программой, экономящей

пользователям и программистам огромный объем работы и времени. Но вернемся назад к техническим средствам персонального компьютера.

Процессорный блок

Процессорный блок представляет собой собственно "мозг" компьютера. Здесь данные, которые вводятся через клавиатуру или с помощью мыши, обрабатываются и передаются на различные подключенные к компьютеру устройства.

Так как в персональных компьютерах винчестеры и дисководы размещены в одном корпусе с процессорным блоком, их часто тоже (ошибочно) объединяют в понятие процессорный блок, хотя, строго говоря, они к нему не относятся. Дисководы и винчестеры представляют собой устройства ввода/вывода и будут описаны далее.



Рассмотрим отдельные функции процессорного блока, обращая внимание только на те признаки технического устройства, которые важны для пользователя. Так как в конечном счете для пользователя не важно, сколько шин, каналов ввода/вывода и т.д. имеет его персональный компьютер.

Под процессорным блоком в более узком смысле понимают лишь сам процессор (по-английски CPU — *Central Processing Unit* — центральный обрабатывающий блок). MS-DOS работает на компьютерах, которые оснащены *микропроцессором* — полупроводниковой микросхемой высокой степени интеграции фирмы Intel. Это может быть один из следующих микропроцессоров:

- Intel 8086/8088 (XT),
- Intel 80286 (AT),
- Intel 80386 ("триста восемьдесят шестой") или 80386DX,
- Intel 80386SX ("триста восемьдесят шестой" с "узкой шиной данных"),
- Intel 80486 (со встроенной промежуточной памятью и арифметическим сопроцессором),
- Intel 80486SX (без сопроцессора).

Технические возможности этих микропроцессоров отличаются друг от друга. Чем выше номер микропроцессора, тем выше его технические возможности. Следует отметить, что имеющиеся на рынке программы для процессоров 80386 и 80286 (компьютеры с этими микропроцессорами относятся к типу АТ, что является аббревиатурой от *advanced technology* — прогрессивная технология) пригодны только для компьютеров этого типа. Однако почти все программы, которые пригодны для процессоров 8086/8088 (ХТ — *extended technology* — расширенная технология), выполняются процессорами с более высокими номерами цифровых обозначений.

Примечание. Существуют персональные компьютеры, оснащенные микропроцессорами фирмы NEC с типовыми обозначениями V20, V30 и т.д. Эти процессоры в основном соответствуют процессорам фирмы Intel и являются улучшенными их вариантами.

Не покупайте программы для процессоров 80286 или 80386, если Вы обладаете компьютером с микропроцессором 8088 или 8086.

Уже заявлено о скором появлении процессора Intel 80586. Кроме того, для каждого из упомянутых типов процессоров существует одна или несколько версий с малым потреблением тока, которые разработаны с учетом использования их в переносных компьютерах с питанием от батарей или аккумуляторов.

Важным параметром, который приводится почти в любом проспекте, является тактовая частота. Ее величина указывается в мегагерцах (частота в 1 МГц соответствует миллиону колебаний в секунду). Этот параметр показывает, как быстро работает процессор компьютера, и позволяет сделать выводы о скорости работы всей вычислительной системы.

Микропроцессоры 80386 и 80486 работают с тактовой частотой 25 или 33 МГц, быстродействующие микропроцессоры 80286 обычно работают с частотой 16 или 20 МГц. Для сравнения: первый персональный компьютер — IBM-PC имел тактовую частоту 4,77 МГц. К 2000 г. должны быть разработаны кристаллы с тактовой частотой 200 МГц, а прототипы с частотой 100 МГц работают уже сегодня. При покупке компьютера необходимо учитывать тактовую частоту, так как для синхронизации работы процессора и памяти, имеющих различное быстродействие, процессор вынужден иногда переходить в так называемый режим ожидания.

Клавиатура

Через клавиатуру (по-английски *Keyboard*) Вы сообщаете компьютеру команды и вводите данные. Различают два разных варианта исполнения

клавиатуры. Первый вариант соответствует стандартной IBM-PC клавиатуре с числом клавиш 84 — 86,



второй вариант — привычной для более новых моделей компьютеров клавиатуры со 101 или 102 клавишами.



В зависимости от изготовителя клавиатуры на ней может быть на одну клавишу больше или меньше. (Учитите, что на рисунках изображена немецкая клавиатура. В нашей стране распространена клавиатура международного образца (QWERTY), поэтому наименования клавиш на Вашей клавиатуре могут отличаться от приведенных. Но на рисунках имеются и английские наименования клавиш, поэтому их можно использовать, если не совсем ясно, какая клавиша имеется в виду. — *Примеч. ред.*)

Среди клавиатур на сегодняшний день предпочтение отдают более удобной клавиатуре со 101/102 клавишами по сравнению с стандартной, имеющей 84 клавиши.

Клавиатуру персонального компьютера можно разделить на следующие функциональные блоки.

Алфавитно-цифровая клавиатура

Этот блок клавиатуры в основном соответствует клавиатуре обычной пишущей машинки. В нем находятся буквы, цифры и знаки препинания. Единственное, однако очень существенное отличие от пишущей машинки состоит в том, что клавиши компьютера обладают не двойным (большие и малые буквы), а в большинстве случаев четырехкратным назначением. (Все клавиши клавиатуры компьютера обладают произвольной программируемостью и могут иметь произвольное назначение!)

Поэтому на клавиатуре компьютера имеются некоторые дополнительные переключающие клавиши, которые снабжены обозначением «Ctrl» (*Control*) и «Alt» (*Alternate* — сменить, заменить). В более новых клавиатурах к ним добавляется клавиша «Alt Gr», которая применяется вместо неудобно набираемой комбинации «Alt»-«Ctrl». Эти клавиши обычно используются точно так же, как и клавиши переключения верхнего и нижнего регистров (большие/малые буквы) с английским обозначением «Shift». Для того чтобы активизировать альтернативное назначение какой-либо клавиши, необходимо удерживать нажатой одну из этих управляющих клавиш, прежде чем нажать на соответствующую нужную клавишу.

Отдельный блок цифровых клавиш

Этот блок клавиатуры всегда находится у ее правого края. В нем продублированы цифровые клавиши, расположенные в том порядке, который принят для имеющихся в продаже карманных калькуляторов. Этим блоком следует пользоваться тогда, когда необходимо вводить длинные колонки цифр. Как правило, в этом блоке содержатся и дополнительные клавиши с символами арифметических операций (+, -, * и /), одна клавиша ввода «Enter», которая обычно идентична клавише «Возврат каретки» алфавитно-цифровой клавиатуры, а также клавиша «Num Lock», с помощью которой можно включить и выключить блок цифровых клавиш.

Клавиши со стрелками

В выключенном состоянии (обычно оно индицируется погасшей контрольной лампочкой) блок цифровых клавиш содержит клавиши направления (клавиши со стрелками), которые называют также клавишами управления курсором. Этот блок используется для того, чтобы перемещать метку ввода, на позиции которой на экране появится следующий вводимый символ. Эту метку называют *курсором*.

Примечание. Пока Вы находитесь в операционной системе, клавиши управления курсором можно использовать лишь ограниченно, так как с их помощью нельзя перемещать курсор вверх

или вниз, а только вправо или влево. Все принадлежащие им функции клавиши со стрелками приобретают лишь тогда, когда Вы работаете с какой-либо прикладной программой, например в текстовом редакторе или в программе табличной калькуляции.

К клавишам со стрелками относятся клавиши, которые облегчают обработку текста: клавиши «PgUp» и «PgDn» пролистывают изображение на экране на одну страницу экрана вперед или назад; клавиши «Home» и «End» перемещают курсор в начало или конец строки; клавиша «Del» стирает отмеченный в данный момент курсором символ; клавиша «Ins» в зависимости от конкретной прикладной программы обладает весьма различными функциями.

Клавиатуры с числом клавиш 101 и 102 содержат еще и дополнительные выделенные блоки клавиш управления курсором, которые можно использовать только по их прямому назначению.

Функциональные клавиши

Функциональные клавиши (обычно 10 или 12) расположены либо группами по 4 в один ряд выше блока алфавитно-цифровой клавиатуры, либо для стандартной клавиатуры в два вертикальных ряда слева от упомянутого блока. Эти клавиши, как правило, различным образом используются прикладными программами. Поэтому при использовании этих клавиш учитывайте, с какой программой Вы в данный момент работаете. Часто с помощью функциональных клавиш выводится целый ряд информационных сообщений или инструкций, которые при необходимости можно вызвать на экран нажатием на соответствующую функциональную клавишу.

Дисплей

Через дисплей компьютер сообщает о том, чем он в данный момент занят, какое задание выполняет работающая в данный момент программа и другое. Одновременно экран дисплея является и рабочим полем, листом бумаги или же листком для записок. Мы не будем здесь подробно рассматривать устройство различных плат управления дисплеями (*видеоадаптеров*). Эту информацию можно найти в руководстве пользователя для компьютера или дисплея.



Недостатком открытой архитектуры ЭВМ в совместимых с IBM-PC персональных компьютерах является большое число *типов дисплеев* и соответствующих *видеоадаптеров*. Несмотря на все усилия в области разработки плоских "холодных" мониторов, классический дисплей с электронно-лучевой трубкой (англ. *CRT* — *Cathod Ray Tube*) белого, а зачастую зеленого, янтарного или цветного свечения является стандартом для компьютера. Дисплеи на жидких кристаллах (английское сокращение *LCD* — *Liquid crystal display*) или плазменные обладают низкой контрастностью и используются преимущественно в переносных компьютерах (*Laptops* — "компьютер на коленях"), для которых большое значение имеют масса и размеры.

Не будем подробно останавливаться на устройстве дисплеев. Однако для успешной работы со многими программами необходимо знать, каким видеоадаптером (имеется в виду печатная плата с электроникой для управления "телевизором") и каким типом монитора (дисплеем) оснащен компьютер. Информацию о том, какой графический видеоадаптер установлен в Ваш компьютер в случае каких-либо сомнений, можно найти в соответствующем руководстве пользователя или получить в магазине, где Вы приобрели компьютер. Типы и разрешающая способность наиболее часто применяемых видеоадаптеров приведены в таблице.

Сокращение	Название	Разрешающая способность
MDA	Monochrome Display Adapter	—
CGA	Color Graphics Adapter	640*200
HGC	Hercules Graphics Card	720*348
EGA	Enhanced Graphics Adapter	640*350
VGA	Video Graphics Array	640*480

На протяжении ряда лет стандартом были так называемый видеоадаптер CGA и последовавший за ним видеоадаптер EGA. В настоящее время в большинстве случаев используется видеоадаптер VGA. Слово "стандарт" означает, что коммерческие программы работают без проблем с этими графическими видеоадаптерами и соответствующими мониторами.

■ **MDA (*Monochrome Display Adapter*)**

Плата дисплея фирмы IBM, которая может отображать лишь текст (25 строк, 80 столбцов). Ввиду этого, в приведенной выше таблице отсутствует указание графической разрешающей способности этого видеоадаптера.

■ **CGA (*Color Graphics Adapter* — видеоадаптер цветной графики)**

Видеоадаптер дисплея с возможностью отображения графики в цвете с разрешающей способностью 320 или 640 на 200 точек экрана, пикселов (*Pixel* — *Picture Elements*, элементы изображения).

■ **HGC (*Hercules Graphics Card* — видеоадаптер типа "Геркулес")**

В исходном варианте это графический видеоадаптер только в черно-белом цвете с высокой разрешающей способностью 720 на 348 точек изображения. Он обычно используется в области обработки текста и иногда продается с ошибочным обозначением MDA (см. выше).

■ **EGA (*Enhanced Graphics Adapter* — расширенный графический видеоадаптер)**

В течение долгого времени он являлся стандартным графическим видеоадаптером с расширенными возможностями цветности и разрешающей способностью 640 на 350 точек изображения.

■ **Double Scan (*Double Scan* по смыслу обозначает: "две строки экрана вместо одной")**

В этих мониторах разрешающая способность отображения информации повышается и улучшается, так как вместо 640 на 200 точек экрана (как в видеоадаптере CGA) отображается 640 на 400 точек, и поэтому число строк удваивается. Сегодня эти графические видеоадаптеры практически не используются, а раньше они часто применялись фирмами AT&T и Toshiba.

■ **VGA (*Video Graphics Array*)**

Графический видеоадаптер, который совместим с видеоадаптером EGA и обладает более улучшенной цветопередачей при разрешающей способности 640 на 480 точек экрана. С этим видеоадаптером работают в настоящее время все программы, которые могут работать с видеоадаптером EGA.

■ **XGA (*Extended Graphics Array*)**

Этот видеоадаптер представляет собой дальнейшее развитие видеоадаптера VGA с 65 535 цветами и разрешающей способностью 640 на 480 точек. К сожалению, он предназначен только для компьютера

IBM-PS/2 со специальной архитектурой шины данных, так называемым микроканалом. В настоящее время существуют совместимые с XGA видеоадаптеры и для компьютеров с обычной архитектурой (с шинами ISA и EISA, в которых архитектурой определяется сама возможность физически вставить плату видеоадаптера в предназначенное для нее посадочное место).

Примечание. Ко всем выше перечисленным видеоадаптерам, за исключением видеоадаптеров типа Hercules и монохромного видеоадаптера IBM (к настоящему времени полностью устаревших), можно обращаться как к видеоадаптерам CGA. В этой связи обычно говорят о совместимости вниз.

Программы, которые написаны специально для видеоадаптеров Hercules не работают с другими видеоадаптерами дисплея. И, наоборот, те программы, которые написаны специально для видеоадаптеров CGA и "расширенных" видеоадаптеров, не работают с видеоадаптером Hercules.

Ко всем известным автору и имеющим хождение на рынке коммерческим прикладным программам в настоящее время существуют программы адаптации для видеоадаптеров CGA и EGA. (Поэтому эти программы могут работать и с видеоадаптером VGA). Однако разработчики программ все чаще отказываются от поддержки видеоадаптера CGA, это имеет место, например, в высококлассных графических программах.

В области разработки графических оболочек пользователя со встроенными окнами, требующих высокой разрешающей способности дисплея, прогресс не останавливается перед таким препятствием, как видеоадаптер дисплея.

Стандарт VGA совершенствуется по различным направлениям. Наряду с видеоадаптером XGA, существует микросхема CEG (*Continuous Edge Graphics*) фирмы Edsun Laboratories, которая в значительной мере устраняет "ступеньки", получающиеся на наклонных линиях вследствие представления их ограниченным числом точек экрана. Для этого отказываются от 33 из 256 возможных для видеоадаптеров VGA цветовых оттенков в пользу специальных смешанных кодов, которые определяют соотношение смешения каждого из двух оставшихся цветов. Благодаря этому получают свыше 790 000 оттенков, с помощью которых можно замаскировать "ступеньки" без увеличения на порядок числа точек экрана и объема памяти. К сожалению, в этом случае сначала необходимо написать специальные программы поддержки работы этих видеоадаптеров и выполнить другие работы.

Память

Величина памяти, которой обладает компьютер, является очень важным параметром для работы многих программ. Под ОЗУ — *оперативным запоминающим устройством* (по-английски RAM — *Random Access Memory* — память с произвольным доступом) понимают ту зону памяти, которая может быть использована программами внутри компьютера. В оперативную память загружаются программы и сюда же заносятся все данные, которые необходимы компьютеру для его работы.

Оперативную память можно сравнить с письменным столом. Все документы, которые разложены на письменном столе, доступны непосредственно (без длительного рытья по каким-либо ящикам или на полках и последующего дополнительного раскладывания на столе). В переносном смысле это аналогично ОЗУ компьютера. Следует помнить, что данные, которые находятся в оперативной памяти, или программа, с которой Вы работаете, после выключения компьютера теряются, если не записать эти данные на дискету или жесткий диск.

При работе на компьютере и при использовании MS-DOS, начиная с версии 4.0, необходимо учитывать следующее:

- для большинства программ требуется объем ОЗУ не менее 640 Кбайт; рекомендуется иметь 1 Мбайт;
- для больших программ, в особенности графических или программ типографского набора (DTP — Desktop Publishing — настольная издательская система), или графической оболочки пользователя *Microsoft Windows*, необходимо увеличить объем памяти от 1 до 4 Мбайт.

Примечание. Один байт соответствует восьми битам, цифровым базовым единицам измерения информации (0/1 или ток включен/выключен). Один символ — буква, цифра, специальный символ — для своего представления требует объема памяти в 1 байт. 1 Кбайт (килобайт) содержит 1024 символа (несколько более чем 1000, так как счет идет по степеням двойки), 1 Мбайт (мегабайт) — 1024 Кбайт. Если полностью использовать оперативную память персонального компьютера (640 Кбайт), в ней можно разместить информацию, соответствующую около 320 машинописным страницам формата А4 (40 строк по 50 символов).

Не будем дальше утомлять Вас информацией по организации памяти при использовании MS-DOS. Эту информацию Вы найдете в специальной главе этой книги.

Дискеты и жесткие диски

Для персональных компьютеров существует много дисководов для дискет с различным объемом памяти. Они различаются размерами дискет. Существуют дискеты размером 5,25 дюйма и размером 3,5 дюйма, для каждой из которых имеются еще и варианты DD (*Double Density* — двойная плотность записи) и HD (*High Density* — высокая плотность записи), обеспечивающие удвоение объема памяти. В последнее время появились дискеты размером 3,5 дюйма, имеющие обозначение ED (*Extra High Density* — особо высокая плотность записи), которые по сравнению с дискетами типа HD обладают в два раза большим объемом памяти.



Дискета размером 5,25 дюйма



Дискета размером 3,5 дюйма

В таблице приведены наиболее распространенные форматы дискет (размер сектора для дискет всех форматов составляет 512 байт).

Диаметр	Объем	Стороны	Дорожки	Секторы
5,25 дюйма	320 Кбайт	2	40	8
5,25 дюйма	360 Кбайт	2	40	9
5,25 дюйма	1,2 Мбайт	2	80	15
3,5 дюйма	720 Кбайт	2	80	9
3,5 дюйма	1,44 Мбайт	2	80	18
3,5 дюйма	2,88 Мбайт	2	80	36

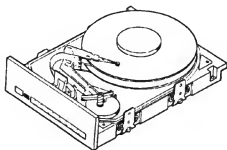
Дискеты и жесткие диски представляют собой "долговременную память" персонального компьютера. Данные, которые Вы заносите на дискеты, сохраняются там долго, а информация, которая находится в "кратковременной памяти" компьютера, в его оперативном запоминающем устройстве, теряется при выключении компьютера. Поэтому с носителями данных нужно обращаться осторожно.

Несмотря на многообразие форматов и размеров, все дискетные накопители работают по одному и тому же принципу.

- Запись данных на дискету осуществляется по концентрическим окружностям (дорожкам или трекам) на намагничиваемом материале подобно тому, как это происходит в магнитофоне. В отличие от грампластинки дорожки идут параллельно, вследствие чего расположенные рядом дорожки никогда не касаются друг друга.
- Секторы представляют собой участки окружности, которые можно сравнить с кусками торта. Число этих "кусков торта" варьируется между 8 и 15 в дискетах размером 5,25 дюйма и между 9 и 18 в дискетах размером 3,5 дюйма. В каждом таком "кусочке торта" можно записать не более 512 байт (символов).
- Сокращение TPI соответствует английскому *tracks per inch* (число дорожек на дюйм, дюйм = 2,54 см). Легко можно подсчитать, что запись на дискете осуществляется лишь на кольце шириной 2,12 см (для дискет размером 5,25 дюйма), остальная зона кольца не используется.
- Различают дискеты с односторонней и двусторонней записью (односторонние дискеты применялись только в MS-DOS версии 1.0).
- Сокращение SS (1S) соответствует английскому Single Sided (односторонняя), DS (2S) — английскому Double Sided (двусторонняя), DD — Double Density (двойная плотность записи), HD — High Density (высокая плотность записи, для форматов свыше 1 Мбайт), ED — Extra High Density (особо высокая плотность записи).
- Объем дискеты вычисляют следующим образом:
Объем = Стороны * Дорожки * Секторы * Символы/Сектор
Пример: 2 Стороны * 80 Дорожек * 15 Секторов * 512 Символов/Сектор = 1 228 800 байт. Так как 1 Кбайт соответствует 1024 байт, то объем равен 1,2 Мбайт (1 228 800 / 1 024).
- Дискеты различаются качеством и толщиной магнитного слоя на пластмассовом диске. Между односторонними и двусторонними дискетами размером 5,25 дюйма (с двойной плотностью) с технической точки зрения нет никаких различий. Отличие лишь в том, что на заводе-изготовителе односторонние дискеты проверяют на отсутствие дефектов лишь с одной стороны.

Примечание. Следите за тем, чтобы использовать в дисководах соответствующие дискеты. Так, дискеты HD объемом 1,2 Мбайт нельзя из-за отличающихся магнитных свойств использовать в дисководах, рассчитанных на 360 Кбайт. Также широко распространено использование 3,5-дюймовых дискет на 720 Кбайт, которые с помощью различных средств можно форматировать на больший объем записи, в дисководах на 1,44 Мбайт. Вследствие различия чувствительности или механических свойств магнитного слоя в этом случае возможна потеря данных. (Если Вам не попался такой изготовитель, который при производстве дискет на 720 Кбайт использует те же материалы, что и для дискет на 1,44 Мбайт).

Накопители на жестких магнитных дисках типа винчестер для операционной системы представляют собой не что иное, как очень большие дискеты. Для пользователя важное значение имеет объем данных, которые могут быть записаны на жесткие магнитные диски, и быстродействие этих накопителей. Объем памяти винчестеров составляет от 20 до 130 Мбайт (изготавливают винчестеры и большего объема, но продают их по значительно более высоким ценам). В точки зрения быстродействия время обращения ниже 28 мс считается довольно хорошим, а с технической точки зрения можно обеспечить быстродействие 18 мс и ниже.



Кроме времени обращения, важным параметром является еще одна характеристика, которая часто не сообщается, — это так называемая скорость обмена данными, которая показывает, сколько времени понадобится для считывания данных, к которым производится обращение. Если требуется считать большой объем записанных без интервалов данных, то время обращения падает до нуля. Изготовители обычно указывают максимально возможное значение этого параметра, которое, к сожалению, является чисто теоретическим. В лучшем случае, приводя самые точные цифры, не указывают, идет ли речь о брутто или нетто значениях (около 50% значений —

брутто) или же о скорости обмена данными DOS (столь низкой, что о ней в любом случае сообщают тестирующие программы), а ведь эти параметры очень сильно отличаются друг от друга. Кроме того, все тестирующие программы дают различные результаты!? — Вот так! Короче, Вы полностью зависите от воли изготовителя, если у Вас нет дополнительной информации и Вы не спросите об истинном значении этих параметров.

На этом рассмотрение винчестеров можно было бы считать законченным, если бы для размещения программ не требовалось все больше и больше места, и не увеличивалось бы количество заказчиков, которые хотят или вынуждены встраивать в компьютеры дополнительные накопители на жестких дисках, так как имеющегося у них на дисках объема памяти недостаточно. Поэтому рассмотрим кратко различные виды винчестеров и соответствующих плат управления (контроллеров винчестеров).

- **Винчестеры типа MFM (Modified Frequency Modulation — модифицированная частотная модуляция)**
Аббревиатура MFM обозначает используемый способ записи. Винчестеры с MFM относительно медленные, но исключительно надежные и технически совершенные. Одна из причин высокой надежности заключается в том, что плотность записи на винчестерах с MFM сравнительно невысока, и при сегодняшнем уровне техники имеется достаточно резервов для повышения надежности. Жесткие диски с MFM имеют 17 секторов на дорожку. Максимально достижимая скорость обмена данными составляет приблизительно 625 Кбайт в секунду.
- **Винчестеры типа RLL (Run Length Limited)**
Этот способ записи представляет собой дальнейшее развитие способа записи MFM. Винчестеры типа RLL по механической конструкции аналогичны винчестерам типа MFM. Однако в отличие от последних, они работают с более высокой плотностью записи, составляющей обычно 25 или 26 секторов на дорожку. Это на 50% выше, что положительно сказывается на быстродействии и отрицательно — на надежности. По крайней мере, более старые винчестеры типа RLL были, к сожалению, не чем иным, как улучшенными винчестерами типа MFM, которые вскоре по истечении срока гарантии часто выходили из строя, как о том свидетельствует печальный опыт. Максимально достижимая скорость обмена данными составляет около 937 Кбайт в секунду.
- **Винчестеры типа AT-Bus**
Их часто называют винчестерами типа IDE. Они работают на основе еще одной модернизации способа записи RLL, основанной на переменном числе секторов на каждую дорожку. Обычно это число колеблется от 32 до 45. В винчестерах типа AT-Bus логика управления (контроллер) встроена в винчестер, вследствие чего изготовители могут настроить контроллер для каждого конкретного винчестера. (Наряду с механикой, контроллер винчестера оказывает решающее влияние на быст-

родействие накопителя). Плата, через которую винчестеры типа AT-Bus подключаются к компьютеру, представляет собой не что иное, как обычный проводной монтаж. О быстродействии винчестеров типа AT-Bus нельзя сказать ничего определенного. Имея большее число секторов и удовлетворительные прочие технические характеристики, их быстродействие должно быть равно быстродействию обычных винчестеров типа RLL или же лучше их. Однако на практике быстродействие винчестеров типа AT-Bus оказывается ниже, чем винчестеров типа RLL с хорошим контроллером. (Встречаются винчестеры типа AT-Bus, которые по быстродействию не могут соревноваться даже с современным обычным винчестером типа MFM). В любом случае винчестеры типа AT-Bus более надежны, чем исходные типа RLL.

- **Винчестеры типа ESDI (Extended Storage Device Interface)**
Винчестеры этого типа тоже обладают достаточной надежностью и работают на основе дальнейшего развития способа записи RLL. Число секторов на дорожке у них составляет более 30. Это такой тип винчестера, о котором с точки зрения быстродействия и надежности можно сказать только хорошее. Однако винчестеры типа ESDI очень дорогие. Контроллер стоит не менее нескольких сотен марок ФПГ, а цена винчестеров, имеющих объем более 85 Мбайт, больше 1000 марок.
- **Винчестеры типа SCSI (Small Computer System Interface)**
Технические и стоимостные характеристики этих винчестеров можно классифицировать выражением "ESDI и выше". Эти винчестеры применяют, как правило, когда хотят встроить в один компьютер очень большой винчестер или более двух винчестеров вместе.

Итак, если Вы хотите встроить еще один винчестер, продолжая использовать уже имеющийся, необходимо знать тип имеющегося контроллера и приобретать винчестер соответствующего типа. Дополнительно следует учесть, что могут возникнуть затруднения, если встраиваемый винчестер не поддерживается напрямую хранящимися в ПЗУ компьютера параметрами накопителей на жестких дисках.

Таким образом, в одном компьютере можно установить два винчестера. И лишь интерфейс SCSI позволяет использовать в одном компьютере параллельно восемь винчестеров.

Примечание. Для обычного потребителя мы могли бы посоветовать выбрать винчестер типа AT-Bus, если бы разброс технических параметров винчестеров этого типа не был так велик.

Встроить винчестер в компьютер нетрудно. Следует лишь заказать необходимые для подключения кабели и монтажные принадлежности. Информацию о *поддерживаемых компьютером* винчестерах, их объемах можно найти в

руководстве пользователя или для компьютера типа AT получить с помощью программы SETUP.

Принтер

Среди имеющихся принтеров можно выделить три различных вида.

- Принтеры с печатающей головкой типа "ромашка". Они соответствуют электрическим пишущим машинкам, однако работают медленно и громко и печатают лишь ограниченное число различных символов. По качеству печати они уступают лазерным принтерам.



- Распространенные матричные принтеры (принтеры с игольчатой печатающей головкой) формируют свои символы из точек, которые печатаются в нужный момент на бумагу с помощью 9 — 24 тонких иголок, когда печатающая головка движется вдоль строки. Они работают относительно громко и не являются идеальными для получения качественной печати. Благодаря умеренной цене широко применяются для домашнего использования. С точки зрения управления стандартом для них являются графические принтеры фирмы IBM или принтеры серий EPSON-FX/LQ.
- Лазерные принтеры (принтеры постраничной печати). Они работают по принципу копировальных аппаратов. Стандартом для них является принтер Laserjet фирмы Hewlett Packard (HP). Кроме того, для персональных компьютеров существует целый ряд лазерных принтеров, пригодных для использования с языком программирования PostScript. Этот язык представляет собой самостоятельный язык программирования, т.е. принтер получает от компьютера программу, которая управляет печатью. Язык PostScript используется и в профессиональных фотонаборных машинах и значительно улучшает качество печати.

- Кроме перечисленных, все большее распространение получают принтеры струйной печати, которые при почти одинаковом качестве печати работают тише и выгоднее с точки зрения затрат на эксплуатацию, чем лазерные принтеры. Однако для них требуется бумага высокого качества, так как чернила легко расплываются.

Примечание. При покупке программ следует обратить внимание на совместимость программы и принтера. Обычно такая проблема не возникает, если Вы имеете матричный принтер, совместимый с принтером типа IBM-Graphics или же лазерный, совместимый с принтером типа HP-Laserjet.

Мышь

Манипуляторы типа "мышь" представляют собой устройства ввода размером с пачку сигарет, которые преобразуют перемещения по столу в перемещения курсора на экране дисплея и обычно используются в дополнение к клавиатуре как устройства ввода или указатели.

Особенно незаменимым вспомогательным средством мышь становится при использовании графически-ориентированных программ. На уровне операционной системы их можно использовать только при наличии специальных дополнительных программ. Однако в этом случае мышь еще недостаточно эффективна. И лишь тогда, когда Вы работаете с графическими оболочками пользователя, такими как DOS-Shell, использование мыши в обращении к операционной системе дает преимущества.

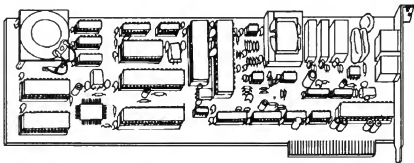


Различают мыши с двумя или тремя кнопками. Мыши с двумя кнопками, совместимые с мышью фирмы Microsoft, в настоящее время стали стандартом, прежде всего благодаря власти фирмы Microsoft над рынком. Так как многие программы фирмы Microsoft лишь в ограниченном объеме обеспечивают поддержку других мышей или же вообще их не поддерживают. Однако часто используются и мыши типа "Logimouse" или же "Mouse Systems". И если Вы приобретаете трехкнопочную мышь, она должна быть совместимой с одной из этих последних.

Модем и акустический адаптер

Связь между персональным компьютером и телефонной линией еще относительно мало стандартизована, если не учитывать сравнительно широко распространенный стандарт Hayes. Модемы (МОдулятор/ДЕМодулятор) и акустические адаптеры служат для того, чтобы превращать цифровые данные (биты) компьютера в звуки и, наоборот, звуки — в цифровые данные.

Модемы различаются между собой по формату передаваемых данных и быстродействию. По исполнению модемы бывают встроенные и внешние. Внешние модемы размещаются в собственном корпусе, а внутренние — на печатных платах, которые вставляются в свободное посадочное место компьютера. Одна из таких плат показана на рисунке.



Важнейшей характеристикой модема является скорость передачи данных, которая измеряется в бодах (1 бод = 1 бит в секунду). Довольно распространены модемы со скоростью передачи 2400 бит/с, а у высокоскоростных модемов, часто используемых в США, скорость достигает 9600 бит/с. Ввиду того что для модемов еще нет единых стандартов, мы приведем только несколько терминов, которые можно встретить при чтении литературы по данному предмету.

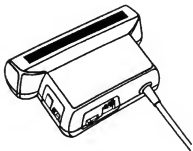
- скорость передачи (300/1200/2400 бод),
- число разрядов данных (7/8),
- число стоповых битов (один/ни одного),
- контроль четности (чет/нечет/отсутствие контроля).

Сканер (считыватель)

С помощью сканера можно вводить в компьютер данные с напечатанных документов. Сканер работает аналогично копировальному аппарату. Он считывает информацию с документа и формирует его электронную копию,

которую можно подвергать дальнейшей обработке с помощью графических программ. Для удобства работы со сканерами и для дальнейшей обработки введенных с их помощью изображений рекомендуется использовать персональный компьютер с процессором 286 или 386, с расширением памяти *EMS* или *Extended Memory*. Программы поддержки сканера в большинстве случаев выгружают свои данные на винчестер (swaping), поэтому для собственно ввода с помощью сканера достаточно и обычного персонального компьютера. Несмотря на усилия ведущих изготовителей сканеров, еще не существует единого стандарта для этих устройств.

Стоимость ручного сканера сегодня составляет менее 300 марок ФРГ. После некоторых упражнений с помощью такого сканера можно получить вполне удовлетворительные результаты.



В настоящее время имеются (и доступны) программы распознавания текста, с помощью которых можно электронным путем вводить текст в компьютер с печатных документов. При этом надежное распознавание текста обеспечивается, начиная с размера шрифта приблизительно в 10 пунктов, что соответствует обычному размеру шрифта в книгах. Но и символы размером с газетные буквы уже можно вводить с помощью программ распознавания текстов.

Итак, мы закончили знакомство с техническими средствами компьютера. Упомянувшиеся последними модемы и сканеры все еще являются редкими в обычной жизни, хотя дальняя передача данных через модем и телефонную сеть и телевизионная текстовая система (ВТХ) сегодня все шире применяются и в области персональных компьютеров.

В приложении Вы найдете контрольную карту конфигурации, в которой содержатся все рассмотренные устройства и в которую можно внести имеющиеся (или желаемые) технические характеристики Вашего компьютера. Впоследствии этим перечнем можно воспользоваться для того, чтобы устранить ошибки в настройке программ для работы с различными устройствами или как список товаров при покупке компьютера.

Контрольные вопросы

1. Что относится к техническим средствам компьютера?
2. Назовите различные функциональные блоки клавиатуры и возможности их использования.
3. Для чего предназначены дискеты и какие их форматы широко распространены в торговле?
4. Изложите различия в принципах работы известных Вам принтеров.

Программное обеспечение

В предыдущей главе Вы, возможно, впервые познакомились с отдельными техническими средствами персонального компьютера. Как уже упоминалось вначале, только программное обеспечение способно вдохнуть жизнь в компьютер и сделать его инструментом, который находит все большее применение в ежедневной деятельности и во многих отношениях облегчает нам жизнь.

Английский термин "Software" можно буквально перевести как "мягкий товар". В переносном смысле его действительное содержание лучше отражается понятием "интеллектуальная собственность". Программное обеспечение формально определяют как совокупность всех программ. Из этого определения следует одно важное ограничение. Упомянутая интеллектуальная собственность должна быть в наличии в виде программ, для того чтобы ее можно было назвать программным обеспечением.

Под программным обеспечением понимают совокупность всех данных, в которых содержатся управляющие команды и информация для компьютера.

Для бытовых компьютеров и некоторого ограниченного числа персональных компьютеров программы могут быть жестко встроены в компьютер (см. ниже), однако для обеспечения большей гибкости в работе их обычно записывают на дискеты (или другие носители данных), причем их необходимо каждый раз заново загружать при запуске компьютера или перед выполнением конкретной программы.

BIOS и встроенные в ПЗУ программы

Мы подошли к первой категории программного обеспечения. Встроенными называют заводские программы, которые жестко встроены в электронные детали компьютера. Встроенные программы и входящая в их состав BIOS (*Basic Input/Output System*) выполняют все базовые машинно-ориентированные функции для запуска и ввода/вывода еще до того, как будет загружена какая-либо другая программа.

Из соображений защиты промышленных образцов запрещается производить и продавать идентичные копии оригинала компьютера IBM-PC, поэтому совместимой на 100% с IBM модели компьютера в действительности быть не может. Каждый компьютер обладает специфичными для данной фирмы микропрограммами, которые хранятся в микросхемах программируемого ПЗУ (ППЗУ) и осуществляют управление техническими средствами в соответствии с требованиями конкретной модели. Эта так называемая BIOS в ПЗУ функционально расположена между техническими средствами и программным обеспечением. Она устанавливает связь между техническими средствами, обладающими некоторыми фирменными особенностями, и

стандартизованным программным обеспечением, в частности с операционной системой.

BIOS в ПЗУ в основном выполняет следующие задачи:

- автотест при включении персонального компьютера, чтобы проверить, нормально ли работают отдельные его составные части,
- процедуру запуска, которая позволяет компьютеру загрузить операционную систему с дискеты (в английском языке слову загрузка соответствует слово *boot*, оно происходит от слова *bootstrap* — "обувной ремешок"; каким образом процедура первичной загрузки получила это имя, автору неизвестно).

Типичное сообщение пользователю после запуска выглядит, например, следующим образом:

```
DTK 386sx Chipset ROM BIOS Version 4.26
(C) 1988/90 Datatech Enterprises Co., Ltd
895102290N

BASE      RAM TEST ... 640 KB
SHADOW    RAM TEST ... 384 KB
EXTENDED  RAM TEST ... 1024 KB

HIMEM: DOS XMS Driver, Version 2.60 - 04/05/90
XMS Specification Version 2.0
Copyright 1988-1990 Microsoft Corp.

Installed A20 handler number 1.
64K High Memory Area is available.

C:\
>
```

Автотест отдельных технических устройств после включения проводят все компьютеры. Специалисты называют этот тест POST (по-английски *Power-On Self Test* — автотест после включения).

Последующая процедура запуска (*primary bootstrap*) предназначена для того, чтобы компьютер обратился к дисководу или к винчестеру и проверил, нет ли там пригодной к запуску операционной системы, и загрузил ее в свою память. При этом сам процесс загрузки начинается с выполнения специальной мини-программы, содержащейся на дискете или жестком диске в *Boot-секторе*.

Последующие сообщения на экране (см. рис.) подтверждают успешную установку драйвера расширенной памяти HIMEM.

Примечание. Если при загрузке компьютера в дисковом находится дискета, не предназначенная для запуска операционной системы, Вы получите сообщение "Non-system disk" (отсутствует системная дискета), текст которого считывается с вставленной

дискеты. Это происходит потому, что хранящаяся в ПЗУ BIOS всегда начинает поиск операционной системы на дисковом A:. В этом случае просто извлеките дискету из дисковода и для повторения загрузки нажмите на любую клавишу (в крайнем случае — комбинацию «Ctrl»-«Alt»-«Del»). Так как компьютер не найдет дискеты в дисковом A:, он выполнит запуск системы с жесткого диска.

Назначение и принципы работы операционной системы

MS-DOS или идентичная с ней PS-DOS фирмы IBM представляют собой так называемые операционные системы. Операционные системы тоже состоят из отдельных программ. В отличие от прикладных программ, например, программ обработки текста, они предназначены для выполнения функций управления компьютером и:

- являются основой работоспособности "универсальной машины — компьютера";
- контролируют и управляют всеми функциями и процессами внутри компьютера;
- управляют обменом между компьютером и подключенными к нему периферийными устройствами, такими как принтер, дисплей, дисководы и винчестеры;
- обеспечивают возможность общения между прикладными программами и модулями технических средств;
- служат в качестве посредника между компьютером и пользователем.

MS-DOS является операционной системой, которая используется только на одностольных (однотерминальных) компьютерах. С помощью MS-DOS можно каждый раз загружать только одну программу (по-английски Single-User/Single-Task-Operating System — однопользовательская и однозадачная операционная система).

В такой операционной системе отсутствуют функции, которые встречаются в многотерминальных системах (Multi-User-System) или при одновременной обработке множества программ (Multi-Tasking), например, такие как координация обращений различных программ или пользователей к одному и тому же (центральному) массиву данных или к используемому совместно принтеру.

По сравнению с настоящей *многозадачной* операционной системой (OS/2) или же *многопользовательской* операционной системой (Unix, Xenix) MS-DOS устроена сравнительно просто.

Примечание. MS-DOS вполне *пригодна* для многозадачного режима, что демонстрируется и множеством программ, хранящихся резидентно в памяти. Однако отвечающие за это функции операционной системы MS-DOS никогда не были официально документированы фирмой Microsoft. При работе с MS-DOS программисту необходимо позаботиться о том, чтобы программы не могли произвести несанкционированный доступ к данным других программ. Таким образом, в отличие от настоящих многозадачных операционных систем, MS-DOS без применения специальных программных средств не выполняет упомянутых выше задач координирования.

Остается выяснить, что же собственно означает сокращение DOS. DOS представляет собой аббревиатуру от английского *Disk Operating System*, что в переводе на русский означает дисковая операционная система. Иногда это сокращение переводят как операционная система на диске или дискетно-ориентированная операционная система. В любом случае для того чтобы работать с DOS, Вам всегда необходим какой-либо диск, с которого можно загрузить эту операционную систему, т.е. либо дискета, либо жесткий диск.

Все встречающиеся перед аббревиатурой DOS сокращения в обозначении этой операционной системы указывают на изготовителя соответствующего варианта операционной системы. Так, MS — это сокращение названия фирмы Microsoft, PC указывает на изготовителя оригинального образца всех персональных компьютеров — фирму IBM (International Business Machines). Иногда версии PC-DOS называют также IBM-DOS.

В принципе, различные версии DOS, за исключением некоторых мелочей, идентичны друг другу. Однако как раз эти мелочи и могут быть причиной того, что версии MS-DOS, изготовленные одной фирмой, не работают на компьютерах других фирм. Обычно это вызвано специальными машинно-ориентированными доработками или расширениями.

Категории программ

Вернемся к программ операционной системы MS-DOS. Ввиду того что MS-DOS представляет собой набор программ, предназначенных для решения различных задач, мы можем их разделить на следующие категории:

- системные программы, к которым можно отнести интерпретатор команд,
- сервисные программы (*Utilities* — утилиты),
- прикладные программы,
- языки программирования.

В данной книге будем рассматривать первые две категории, которые являются важнейшими составными частями каждой операционной системы, т.е. системные и сервисные программы, а также программы-оболочки пользователя.

Системные программы

Системными программами называют программы, которые управляют процессами внутри компьютера и контролируют эти процессы. Эти программы обеспечивают связь компьютера с подключенными к нему устройствами и окружающей средой. К этой среде относятся все периферийные устройства: принтер, мышь, модемы, а также дисплей, клавиатура и дисководы.

Системные программы DOS содержатся в двух скрытых файлах (*hidden files*). Эти файлы носят имена IO.SYS и MSDOS.SYS или IBMBIO.COM и IBMDOS.COM. В первом файле (IO.SYS или IBMBIO.COM) содержится BIOS, т.е. система, которая (в дополнение к BIOS в ПЗУ) управляет внутренними процессами в компьютере и контролирует их. В определенном смысле она устанавливает связь между отдельными составными частями компьютера, т.е. между его кристаллами и другими электронными микросхемами.

Второй файл MSDOS.SYS или IBMDOS.COM обеспечивает сопряжение со стандартными системными устройствами персонального компьютера. Этот файл предоставляет в распоряжение системного программиста ряд дополнительных процедур, позволяющих использовать базовые функции персонального компьютера, а не писать каждый раз для этого специальные программы. Теперь нет обязательной необходимости в точных знаниях технических средств. Обычно достаточно, если программист знает, как использовать процедуры, входящие в состав операционной системы.

Примечание. Наряду с микропрограммами, которые компьютер использует для загрузки операционной системы, в технических средствах персонального компьютера, в отличие от бытового, дополнительно содержатся программы, с помощью которых компьютер проверяет свое состояние, — это уже упомянутые ранее автотесты при включении.

В некоторых местах этой книги использовалось понятие "место сопряжения" или "точка сопряжения", для которого в последнее время используют термин *интерфейс* (*Interface*). В качестве примера интерфейса (буквальный перевод означает — промежуточное лицо) можно привести точку сопряжения между пылесосом и электросетью, т.е. кабель с расположенным на нем штекером.

Теперь мы все больше и больше удаляемся от технических средств, и задачи, которые выполняются рассматриваемыми программами и файлами, становятся все более ориентированными на пользователя.

Интерпретатор команд

После включения компьютера и загрузки файлов IO.SYS и MSDOS.SYS (или же IBMBIO.COM и IBMDOS.COM в PC-DOS) компьютер все еще не в состоянии воспринимать команды от пользователя. Чего же еще не хватает? Нет возможности войти в контакт с компьютером на "естественном" языке. Для этого служит так называемый интерпретатор команд, содержащийся в файле COMMAND.COM. Этот файл служит для того, чтобы персональный компьютер понимал и выполнял команды пользователя.

Все команды, которые мы подаем персональному компьютеру в операционной системе MS-DOS или PC-DOS, представляют собой сокращения английских терминов, например, аббревиатура COMP соответствует английскому *Compare* (сравни), FC означает *FileCompare* (сравнение файлов) и т.д. Все команды, которые подаются операционной системе, интерпретируются файлом COMMAND.COM, если они соответствуют языковым правилам (синтаксису) операционной системы, и передаются дальше в BIOS. Только после загрузки файла COMMAND.COM персональный компьютер может воспринимать команды и понимать пользователя.

Примечание. Перед загрузкой интерпретатора команд MS-DOS обрабатывает еще один файл, если он находится в главном каталоге диска стартового дискового. Речь идет о файле конфигурации CONFIG.SYS, с помощью которого можно загрузить необходимые с точки зрения технических средств программы управления (драйверы).

Программы-оболочки пользователя

Существует ряд расширений точки сопряжения (интерфейса) с пользователем. Это обусловлено тем, что многим пользователям простая командная строка в MS-DOS представляется слишком неудобной и малопривлекательной. Известными оболочками пользователя являются Norton Commander, 1DIR, PC-Shell из пакета PC Tools и символьно-ориентированная многозадачная оболочка QEMM фирмы Quarterdeck. В настоящее время существует довольно большое количество графических оболочек пользователя, которые подобны DOS-Shell, входящей в MS-DOS, начиная с версии 4.0. К ним относится, например, GEM (Graphics Environment Manager — графический организатор окружающей среды), Geoworks Ensemble и MS-Windows. Последняя получила свое имя благодаря тому, что с помощью этой программы можно открывать много окон экрана (Windows), в которых Вы

имеете возможность запускать другие программы. При этом Вы пользуетесь теми удобствами в работе, которые Windows предоставляет в качестве графической оболочки пользователя.

Графические оболочки пользователя, которые в книжных магазинах часто находятся почему-то в отделе "Операционные системы", имеют одну общую особенность: они расширяют имеющуюся операционную систему и предоставляют пользователю значительно более удобные возможности работы с компьютером, чем сама операционная система. Таким образом, поставляемую с MS-DOS, начиная с версии 4.0, оболочку DOS-Shell можно рассматривать как конкурента существующим другим оболочкам и в то же время как отдельную самостоятельную программу.

Одновременно графическую оболочку пользователя можно назвать и "посредником" между системными и сервисными программами, а также между системными и прикладными программами. Тем самым мы вновь вернулись к упомянутым выше категориям программного обеспечения.

Сервисные программы

Так как тех команд, которые предоставляются для работы с MS-DOS файлом COMMAND.COM, не достаточно для удобного общения с компьютером, в настоящее время вместе с каждой операционной системой поставляются так называемые сервисные программы.

Сервисные программы, как свидетельствует уже само их название, помогают нам в работе с персональным компьютером. Они выполняют функции, которые необходимы для работы с персональным компьютером, но которые не обязательно должны быть постоянно под рукой. Например, к сервисным программам относятся программы, с помощью которых можно подготавливать к работе (форматировать), копировать и сравнивать дискеты.

Для поставляемых с MS-DOS сервисных программ на дискетах существуют соответствующие одноименные файлы, в которых записаны необходимые для выполнения данной программы инструкции. (Естественно, на непонятном для человека, но понятном для компьютера машинном языке).

Кроме поставляемых с MS-DOS программ, предлагается большое количество полезных сервисных программ (Utilities). Так как в базовую поставку MS-DOS входит ограниченное количество сервисных программ, разработчики программного обеспечения имеют возможность для создания новых сервисных программ и совершенствования существующих.

Кроме сервисных, возникли и утвердились так называемые программы типа Shareware (программы коллективного пользования). В Shareware

(с некоторой долей терпения) можно найти практически любую программу и по сравнительно низким ценам.

Программы коллективного пользования (Shareware) — это полностью работоспособные программы, которые по желанию можно взять для пробы на определенное время (обычно от 10 до 30 дней). По истечении этого срока с правовой точки зрения нельзя далее использовать такие программы, если не зарегистрироваться как пользователь. Однако Вы имеете право передать эти программы другому лицу. Программы типа Shareware Вы получаете бесплатно. Лицу, распространяющему программы коллективного пользования, Вы платите лишь небольшую сумму, которая покрывает его расходы на копирование и административные расходы. Таким образом, Вы не платите ни копейки за программу, а только оплачиваете возникающие при копировании дискет расходы на персонал и на материалы, а также расходы поставщика, связанные с рассылкой и приобретением.

Регистрация программ типа Shareware обычно стоит от 10 до 50 долл. США (от 25 до 100 марок ФРГ). После регистрации Вы получаете отпечатанную документацию, а также более новую версию программы.

Способ распространения Shareware дает возможность авторам программ сделать свои разработки доступными для широкой общественности без организации для этого собственной сбытовой сети. Одновременно авторы программ таким путем могут создать себе имя и найти лиц, заинтересованных в коммерческом сбыте их продукта. В настоящее время существует много сбываемых коммерческим путем программ, которые первоначально распространялись как программы коллективного пользования.

Существование программ типа Shareware дает широкому кругу пользователей компьютеров доступ ко многим программам, коммерческий сбыт которых на рынке не оправдан. Без концепции Shareware это было бы невозможно. Поэтому в США даже известные производители программного обеспечения распространяют часть своих программ как товар коллективного пользования, если они считают, что спрос на соответствующий программный продукт слишком мал или для того, чтобы проверить интерес к этому продукту.

К сожалению, в Германии программы типа Shareware не получили широкого распространения, потому что в Германии сравнительно редко пользуются возможностью записи программы в компьютер по телефонной линии с использованием модема. (Причинами этого, в частности, являются высокая плата за пользование телефоном, а также препятствующее прогрессу законодательство в области связи в сочетании с административными преградами. Часто упоминающиеся в этой связи технические проблемы сравнительно невелики).

Кроме того, такой путь сбыта, как Shareware, часто используется с неблагоприятной целью для того, чтобы пустить в оборот так называемые Demoware — демонстрационные программы, которые не позволяют сделать

никаких заключений о возможностях самой программы, Crippleware — в прямом смысле слова "искалеченные" программы, важнейшие составные части которых заблокированы, и т. п. Потребительская стоимость таких программ равна нулю, а возможности их Вы сможете оценить лишь тогда, когда их купите. В противоположность настоящему программному обеспечению коллективного пользования (Shareware) здесь действует девиз "сначала купи, потом пробуй".

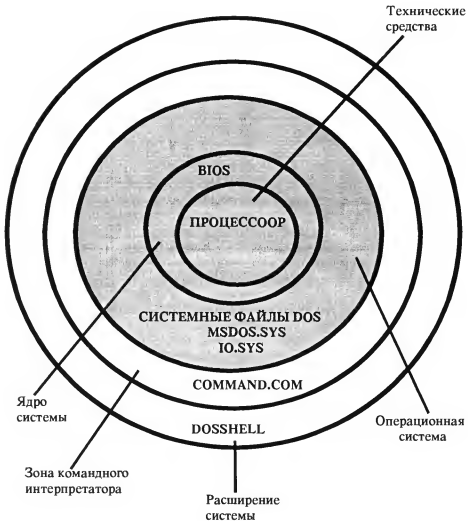
Примечание. Для тех, кто интересуется программами типа Public Domain — общественное достояние, следует сказать, что это программы, использующие концепцию сбыта Shareware, для которых не требуется регистрация. Поэтому использование программ типа Public Domain не подлежит никаким правовым ограничениям.

Прикладные программы и языки программирования

Прикладные программы представляют собой такие программы, с помощью которых можно в ежедневной работе решать определенные задачи. К ним относятся банки данных, программы обработки текстов, финансовые и бухгалтерские программы. Прикладные программы, а также языки программирования в этой книге мы рассматривать не будем. Отметим лишь, что с помощью языков программирования Вы можете сами составлять программы. В большинстве случаев вместе с персональным компьютером поставляется интерпретатор языка программирования BASIC. Однако эта программа не является составной частью операционной системы и поэтому в данной книге не рассматривается.

Заключение

Из материала этой главы Вы поняли, что технические средства дополняются все более сложными и абстрактными структурами программ, которые, как правило, используют программы более низкого уровня иерархии. Поэтому такую структуру часто представляют с помощью приведенной ниже модели типа "луковица".



Контрольные вопросы

1. Составьте перечень задач, которые должна выполнять операционная система.
2. Поясните значение сокращения MS-DOS.
3. Какие виды операционных систем существуют? К какой из этих категорий операционных систем можно отнести MS-DOS?
4. Какие файлы в MS-DOS относятся к системным программам? Для решения каких задач они предназначены?
5. Как можно описать функции сервисных программ?

История MS-DOS

В этой главе мы обратимся немного к истории, т.е. к возникновению и развитию операционной системы MS-DOS, а в конце главы представим обзор изменений, встречающихся при переходе от одной версии MS-DOS к другой.

Истоки MS-DOS тесно связаны с разработкой компьютера IBM-PC, т.е. персонального компьютера-оригинала. В октябре 1980 г. менеджеры фирмы IBM (*International Business Machines*) занялись поисками операционной системы для своего шестнадцатиразрядного микрокомпьютера, находящегося в стадии разработки. Для этого они обратились к фирме Microsoft и ее управляющему Вильяму Г. Гейтсу (Биллу).

В это время у фирмы Microsoft не было соответствующей операционной системы, однако ей была известна одна маленькая фирма с названием "Seattle Computer Products", которая имела такую систему. Билл Гейтс за 50 000 долл. приобрел права на эту операционную систему и сделал ее затем основой для MS-DOS.

Вначале приобретенная операционная система называлась QDOS (*Quick and Dirty Operating System*). В переводе это означает: "быстро и грязно запрограммированная операционная система". Так как с точки зрения сбыта это имя неприемлемо для серьезной операционной системы, позднее ее переименовали в 86-DOS (Disk Operating System для процессора 8086).

После этого фирма Microsoft в ноябре 1980 г. подписала договор на разработку операционной системы для компьютера IBM-PC. Уже в феврале 1981 г. появилась первая версия PC/MS-DOS, которая работала на компьютере IBM-PC. В августе того же года после дальнейших усовершенствований эта версия была утверждена как PC-DOS 1.0 для персонального компьютера-оригинала IBM-PC.

Одним из главных требований при разработке новой операционной системы была максимальная простота преобразования программ из стандартной в то время операционной системы CP/M (*Control Program for Microcomputers*) фирмы Digital Research. Затем PC/MS-DOS подвергалась многократной переработке и расширению. При этом DOS во все большей степени заимствовала возможности другой широко распространенной операционной системы UNIX.

Этим объясняется тот факт, что функции DOS подобны функциям CP/M и UNIX. Действительно, MS-DOS сегодня содержит множество признаков, которые были заимствованы из этих операционных систем. С появлением новых версий DOS росли возможности этой операционной системы и необходимый для ее работы объем памяти. Если версия 1.0 требовала 16 Кбайт оперативной памяти, то с увеличением цифры перед точкой требуемый объем памяти (только для DOS без расширений) возрастал каждый раз примерно на 10 Кбайт и для версии 4.0 составил около 75 Кбайт. В MS-DOS 5 ядро операционной системы было оптимизировано таким образом, что в

некоторых условиях для его работы достаточно 70 Кбайт памяти. Одновременно постоянно увеличивался и объем памяти персональных компьютеров. Исходный IBM-PC имел лишь 64 Кбайт оперативной памяти. В начале 1986 г. для работы почти всех программ достаточно было 256 Кбайт памяти. В 1991 г. персональные компьютеры с объемом оперативной памяти менее 1 Мбайт скорее являются исключением, а компьютер с 386 процессором обычно имеет размер памяти до 4 Мбайт.

Версия 4.0 операционной системы DOS для хорошей работы (с малыми программами) требовала 256 Кбайт. С появлением этой версии был преодолен барьер в 640 Кбайт, который в течение нескольких лет был верхней границей для расширения памяти. При наличии соответствующего оборудования (технических средств) появилась возможность использовать расширение памяти в соответствии со стандартом Lotus-Intel-Microsoft (LIM/EMS) 4.0 (Expanded Memory Specification — стандарт на расширенную память).

В компьютерах с 286 процессором при использовании MS-DOS 5 часть системы может загрузиться в зоны памяти за пределами 640 Кбайт, благодаря чему существенно увеличивается обычная оперативная память. Тем самым в Вашем распоряжении оказывается до 620 Кбайт обычной оперативной памяти, т.е. почти столько же, сколько при использовании MS-DOS версии 1.0.

В заключение этого краткого экскурса в историю MS-DOS следует упомянуть еще одну операционную систему, которая в начале 1987 г. была у всех на устах. Речь идет о версии, которая была разработана под названием MS-DOS 5.0 (Да-Да!), а сегодня сбывается как самостоятельная операционная система под именем OS/2 (или BS/2). OS/2 означает Operating System (операционная система) для 286 процессора. BS/2 представляет собой не что иное, как перевод на немецкий: BetriebsSystem для 286 процессора. Остается лишь подождать, будет ли эта система в состоянии когда-либо взять на себя "роль наследника" MS-DOS.

Следует отметить, что MS-DOS в настоящее время является наиболее распространенной операционной системой для персональных компьютеров (около 60 млн. установок во всем мире), для которой написано огромное количество прикладных программ (свыше 50 000) и ежедневно добавляются все новые.

Различные версии MS-DOS

Как уже упоминалось, между отдельными версиями MS-DOS существуют различия. Рассмотрим некоторые из них.

Версии 1.x

Исходные версии MS-DOS были очень похожими на операционную систему CP/M. Вначале они поддерживали лишь односторонний формат дискет с объемом памяти 160 Кбайт (8 секторов, 40 дорожек). С появлением версии 1.25 (PC-DOS 1.1) в мае 1982 г. введен двусторонний формат дискет с объемом памяти 320 Кбайт.

Версии 2.x

Появившаяся в марте 1983 г. версия 2.0 MS-DOS начала работать с жесткими дисками. Одновременно была введена иерархическая структура файлов, без которой разумная работа с жесткими дисками немислима. Были заимствованы у системы UNIX и введены средства перенаправления ввода/вывода (фильтры и пайпы (Pipes) — цепочки команд).

Нововведением была и концепция устанавливаемых драйверов периферийных устройств и файла CONFIG.SYS, что позволяет приспосабливать операционную систему к различной конфигурации технических средств. Кроме этого, дополнительно введены имена носителей данных (*Volume Label* — метка тома), понятие атрибутов файлов, а также *spooler* (спулер — программа "подкачки" данных) принтера (PRINT.COM), который позволяет продолжать работу компьютера во время печати. Не следует забывать, что одновременно с версией 2.0 появился и формат дискет на 360 Кбайт (9 секторов, 40 дорожек). А версия 2.11, которая появилась в октябре 1983 г., еще и сегодня пользуется любовью у пользователей компьютеров старого выпуска из-за малого занимаемого ею объема памяти.

Версии 3.x

Важнейшим нововведением версии 3.05 (август 1984 г.) является возможность использования дискет формата 1,2 Мбайт в дисководы High Density (HD-Drives), и, начиная с версии 3.1, поддержка компьютерных сетей. Дополнительно стоит упомянуть введение команд LABEL и ATTRIB, а также улучшение внутреннего управления файлами.

Начиная с версии 3.2 MS-DOS поддерживает и дисководы на 3,5 дюйма с форматом дискет 720 Кбайт. Благодаря этому пользователь получил возможность использовать множество различных форматов дискет.

В апреле 1987 г. появилась версия 3.3, которая все еще широко распространена сегодня. В MS-DOS добавились некоторые новые команды (XCOPY и REPLACE) и появилась возможность использовать жесткие диски с объемом памяти более 32 Мбайт, благодаря тому что их условно разделяют на несколько частей (логических дисков). Улучшена поддержка международных

наборов символов, а большое количество различных драйверов клавиатуры было заменено драйверами KEYB.COM и KEYBOARD.SYS.

Версии 4.0/4.01

В версии 4.0 (ноябрь 1988 г.) некоторые команды были еще улучшены, появилась поддержка графических видеоадаптеров EGA и VGA. В версии 4.0 можно использовать жесткие диски с разбиением их на логические дисководы с объемом памяти более чем 32 Мбайт.

Дополнительно, благодаря поддержке стандарта LIM/EMS, была снята верхняя граница объема памяти в 640 Кбайт. (Предпосылкой для этого является наличие программ, способных обращаться к этим расширениям памяти). Отдельные части MS-DOS загружаются в расширитель памяти, доступ к которому у компьютеров с 386 или 486 процессором осуществляется с помощью драйвера технических средств (EMM386.SYS) как к памяти EMS согласно стандарту LIM.

В качестве еще одного существенного нововведения появилась оболочка DOS-Shell, представляющая собой программу-оболочку пользователя, которая реализует удобный пользовательский графический интерфейс. Управлять DOS-Shell можно как с помощью клавиатуры, так и с помощью мыши. Оболочка DOS-Shell позволяет пользователю работать с персональным компьютером, не пользуясь командной строкой.

В заключение необходимо сказать, что, даже используя оболочку DOS-Shell, при интенсивной работе с персональным компьютером Вы не сможете обойтись без знания команд MS-DOS и их параметров, так как они являются необходимыми базовыми командами.

Новые и модифицированные команды MS-DOS 4.0

Этот раздел должен послужить Вам путеводителем по изменениям в MS-DOS, начиная с версии 4.0. Ниже приведены новые и модифицированные команды MS-DOS и их назначение:

BACKUP	автоматически форматирует целевую дискету;
CHKDSK	индицирует, начиная с MS-DOS 4.0, номер носителя данных, который присваивается при форматировании. Указывает величину и количество имеющихся в распоряжении блоков размещения данных (Allocation Units или Cluster);
DEL	дополнена параметром /P (<i>prompted</i> — с запросом);
DOSSHELL	запускает программу-оболочку пользователя системы MS-DOS 4.0;

FDISK	поддерживает жесткие диски с объемом памяти свыше 32 Мбайт как один логический диск. Данные о разбиении жесткого диска можно задавать в процентах или мегабайтах;
FORMAT	автоматически запрашивает имя дискеты. Кроме этого, Вы можете с помощью параметра /F задавать объем памяти подлежащей форматированию дискеты (в Кбайт или Мбайт);
GRAPHICS	поддерживает графические видеоадаптеры EGA и VGA;
MEM	новая команда, с помощью которой можно получить на экране дисплея информацию о распределении оперативной памяти компьютера без необходимости использования команды CHKDSK;
REPLACE	дополнена параметром /U. Благодаря этому Вы можете заменять только те файлы, которые являются более старыми, чем файлы на исходной дискете;
SELECT	вводит в действие MS-DOS 4.0, имеет мало общего с более ранними версиями. Она полностью управляется с помощью меню и обладает подробным справочником (помощью);
TREE	выводит структуру каталога в графическом виде.

Новые и модифицированные команды MS-DOS 5.0

Важнейшие нововведения операционной системы MS-DOS 5.0, которая была представлена в июле 1991 г., касаются прежде всего более эффективного использования оперативной памяти, а также некоторых дополнительных сервисных программ.

Благодаря выносу ядра MS-DOS в первые 64 Кбайт расширенной памяти в *High Memory Area* (эта верхняя зона памяти НМА доступна, начиная с процессора 80286), а драйверов периферийных устройств в доступные для использования зоны памяти *Upper Memory Blocks* (это блоки памяти между 640 Кбайт и 1 Мбайт, которые могут использоваться MS-DOS, начиная с процессора 80386), для прикладных программ отводится до 620 Кбайт оперативной памяти, что делает MS-DOS особенно интересной для пользователей программы Windows 3.0 и пользователей программ поддержки сетевого режима, которые всегда жаловались на ограниченность объема памяти.

Кроме этого, поддержка винчестеров с объемом памяти до 2 Гбайт (2048 Мбайт) и поддерживаемый теперь дополнительно формат 2,88 Мбайт для дискет на 3,5 дюйма обеспечивают возможность использования и дополнительных внешних ресурсов памяти.

В структуре команд, если не учитывать небольшие изменения команды DIR (опция для отсортированных каталогов и предварительных настроек) и

некоторых дополнительных опций для других команд, изменилось немного. Однако при поставке MS-DOS 5.0 дополняется целым рядом сервисных программ. Они включены в поставку по лицензии разработчиков программы PC-Tools и позволяют отказаться от дополнительного приобретения некоторых сервисных программ. Вот перечень важнейших изменений в командах MS-DOS, дополнительно к тем, которые касаются организации памяти.

ATTRIB	позволяет изменять такие атрибуты файлов, как Hidden (скрытый) и System (системный).
DIR	дополнена переключателем /O (<i>order</i> — порядок). Дополнительные параметры задают вид сортировки. Кроме этого, с помощью DIR можно выводить на экран скрытые и системные файлы.
DOSKEY	записывает вводимые пользователем данные в командную строку. Затем введенные данные можно поочередно вызывать с помощью клавиш управления курсором. Причем изменять их проще, чем раньше. Благодаря этому отпадает необходимость каждый раз заново вводить весьма длинные команды.
DOSSHELL	появившаяся с версией MS-DOS 4.0 графическая оболочка пользователя DOS-Shell была основательно переработана и дополнена переключателем задач (Task Swapper).
FORMAT	содержит дополнительные опции для восстановления отформатированных дискет и поддерживает формат дискет 2,88 Мбайт.
MIRROR	поддерживает программы восстановления файлов UNDELETE и UNFORMAT путем размещения файлов слежения за стиранием и их активизацией, если эта программа загружена в память как резидентная.
SETVER	устанавливает номер версии операционной системы, который сообщается прикладным программам.
UNDELETE	служит для восстановления случайно стертых файлов и надежно работает до тех пор, пока на носитель данных не записывается какой-либо новый файл. Ввиду того что при стирании зона памяти освобождается путем внесения соответствующей маркировки в каталог, хранившаяся в файле информация обычно сразу не разрушается. Программа UNDELETE поддерживается маленькой резидентной программой по имени MIRROR, которая регистрирует процессы стирания.

UNFORMAT позволяет во взаимодействии с программой **MIRROR** восстанавливать случайно отформатированные диски. Для этого программа **MIRROR** размещает на диске копию каталога (которая, естественно, требует некоторого объема памяти). Отменить это можно с помощью параметра **/U** в команде **FORMAT**.

Если Вы раньше работали через командную строку с другими версиями MS-DOS, вначале Вы не обнаружите отличий. Только сообщения об ошибках стали несколько более подробными.

Самое большое отличие касается графической оболочки пользователя **DOS-Shell**. По своей концепции она приближена к программе управления файлами из пакета **Windows 3.0** и теперь имеет возможность переключения между различными прикладными задачами, не заканчивая их (**Task Switching** или **Task Swapping**). В некоторых случаях благодаря этой оболочке пользователь компьютера вовсе не входит в прямое соприкосновение с отдельными командами операционной системы.

Однако следует все-таки отметить, что при интенсивной работе с персональным компьютером Вы даже с помощью **DOS-Shell** не сможете обойтись без базовых команд командной строки.

Программа **SELECT** для ввода в действие MS-DOS версии 4.0 была (если MS-DOS 5.0 не была установлена на Вашем компьютере самой торгующей фирмой) в так называемой **Update-Version** (модернизированной версии) заменена программой по имени **SETUP**. Эта программа самостоятельно сохраняет Вашу старую операционную систему (начиная с MS-DOS версии 2.11 и включая также версии **Compaq**, **IBM** и **Schneider**) и вводит в действие MS-DOS версии 5.0. При этом учитываются, что специальные драйверы винчестеров и драйверы работы в составе сетей должны быть заменены драйверами, входящими в состав поставки программы **Setup MS-DOS** версии 5.0.

Вместо несколько устаревшего интерпретатора языка **GW-Basic**, с помощью которого многочисленные владельцы персональных компьютеров делали свои первые шаги в программировании, сейчас поставляется интерпретатор **QBasic**, являющийся "отпрыском" **Quick Basic** фирмы **Microsoft**. Этот интерпретатор обладает управляемым через меню страничным редактором. А для обработки простых текстовых файлов в коде **ASCII** (таких, как **Batch-файлы** и файл **CONFIG.SYS**) этот редактор под именем **EDIT.COM** стоит в одном ряду с заслуженным старым строчным редактором **EDLIN**, который входит в состав **MS-DOS**, начиная с самой первой ее версии.

Совместимость

Под совместимостью понимают возможность совместной работы технических средств или программного обеспечения. Если говорят, что MS-DOS 5.0 совместима с MS-DOS версий 4.0, то это означает, что все программы, которые работали под MS-DOS 4.0, в неизменном виде без сбоев работают и под MS-DOS 5.0.

В действительности MS-DOS 5.0 в полной мере совместима со своими предшествующими версиями 3.3, 4.0 и 4.01. Даже та неприятная проблема, что программы, запрашивающие версию операционной системы, отказываются работать под новой версией MS-DOS, была решена введением новой команды SETVER.

Все использовавшиеся автором в своей работе программы без проблем выполняли свои задачи и под MS-DOS 5.0. Даже те программы, которые обязательно требуют, чтобы их использовали под MS-DOS версии 3.30 и без дополнительных изменений не работают под MS-DOS 4.0, можно с помощью команды SETVER использовать с MS-DOS 5.0 без каких-либо проблем. Ни одна из применявшихся профессиональных программ не имела каких-нибудь трудностей при работе со всеми использовавшимися версиями MS-DOS 5.0. (Первые англоязычные экспериментальные версии можно было встретить уже в середине 1990 г., а с начала 1991 г. такие версии работают достаточно надежно).

Однако имеются программы, которые идут по традиционному пути использования расширенной памяти (Extended Memory) через прерывание 15H, которое в MS-DOS 5.0 доступно только лишь через "черный ход" драйвера технических средств HIMEM.SYS. Если возникнет вопрос, используют ли Ваши программы расширение памяти типа Extended Memory и обязательно ли такое использование, то ответ можно найти в соответствующих руководствах пользователя.

Итак, переход к новой версии операционной системы действительно оправдан и не следует ожидать возникновения каких-либо трудностей. Кроме того, при использовании MS-DOS 5.0 на компьютере класса АТ в Вашем распоряжении оказывается значительно больший объем оперативной памяти, благодаря чему более удобной становится работа с программами, хранящимися в оперативной памяти резидентно, и значительно уменьшается количество сообщений вида: "недостаточно оперативной памяти для того, чтобы выполнить операцию".

Контрольные вопросы

1. Изложите кратко отдельные этапы истории развития операционной системы MS-DOS.
2. Какие версии операционной системы MS-DOS существуют?
3. Назовите некоторые из новых или видоизмененных команд операционной системы MS-DOS 5.0 и поясните их назначение.
4. Что такое DOS-Shell?

Часть 2

**Практическое
введение
в MS-DOS**

Первые шаги

В этой главе мы сделаем первые практические шаги в работе с MS-DOS. При этом мы исходим из того, что MS-DOS 5.0 должным образом установлена на винчестере. В противном случае Вам необходима дискета, на которой содержится операционная система MS-DOS 5.0 и с помощью которой можно запустить компьютер. Для приведенных в этой главе примеров не имеет значения, оснащен Ваш компьютер винчестером или нет. Это значит, что приводимые упражнения можно без каких-либо осложнений выполнить и тогда, когда Вы имеете только один или два обычных дисководов. Однако лучше все-таки иметь винчестер.

Если MS-DOS 5.0 не установлена на Вашем компьютере, то прежде чем выполнять описанные в этой главе шаги, ее необходимо установить (инсталлировать). Для этого потребуются выполнить некоторые действия, которые описаны в отдельной главе этой книги.

Примечание. Рассмотрим, как выглядят версии MS-DOS 5.0, поставляемые с новыми компьютерами. Наиболее вероятно, что Вы загрузите MS-DOS 5.0 на своем компьютере с винчестера или с дополнительно приложенной дискеты. Но на винчестере или на стартовой дискете Вы не найдете нужных файлов. В этом случае обратитесь сначала к разделу "Установка MS-DOS 5.0" или воспользуйтесь помощью кого-либо из знакомых для установки системы на Вашем компьютере.

В настоящее время различные версии операционной системы MS-DOS обладают целым рядом отличий. Поэтому мы настоятельно рекомендуем использовать версию, номер которой равен 3.3 или выше.

Естественно, что в этой книге мы в основном рассматриваем версию 5.0. и сравниваем ее с более старыми (начиная с 3.3) версиями этой операционной системы. Обычно это происходит в виде указаний и примечаний. Кроме этого, в некоторых местах приводятся примечания для тех пользователей, которые не имеют винчестера.

Для выполнения первых шагов Вам необходимы дискеты, на которых записана готовая к запуску версия операционной системы MS-DOS, и столько же новых или пустых дискет (достаточно 10 пустых или новых дискет). 7 пустых дискет формата 360 Кбайт или 4 дискеты формата 720 Кбайт необходимы только для копирования системных дискет.

Назначение клавиш

Обозначения клавиш в данной книге заключены в двойные скобки. Встретив такую запись, нажмите на клавиатуре клавиши с соответствующими обозначениями. Так как существуют различные клавиатуры для персональных компьютеров, иногда дополнительно приводится и альтернативное обозначение клавиш.

Обозначения для отдельных клавиш показаны на рисунках клавиатур в части I "Основы". Альтернативные обозначения Вы найдете либо на верхней, либо на передней поверхности клавиш. Используйте при необходимости эти рисунки.

Ниже приводится перечень наиболее часто используемых клавиш клавиатур.

«F1»...«F10» или «F1»...«F12»

Это функциональные клавиши, каждой из которых прикладной программой (или же Вами) может быть присвоено четыре значения. Во многих (но не обязательно во всех) программах с помощью клавиши «F1» можно вызвать встроенную функцию помощи. Клавиша «F10» часто служит для активизации (деактивизации) перечня функций, который называют главным или основным меню.

«Esc»

Это клавиша прекращения ввода. В некоторых программах эту клавишу используют аналогично функциональной клавише «F10», чтобы перейти из рабочего уровня в уровень главного меню.

«Tab»

Tabulator — табулятор. На этой клавише обычно имеются две стрелки, из которых верхняя (т.е. совместно с клавишей переключения регистра) направлена влево, а нижняя (т.е. без клавиши регистра) — вправо. Кроме известной по пишущим машинкам функции табуляции, клавишу «Tab» используют для перехода из одного поля ввода в другое при работе с табличными масками ввода.

«Shift»

Shift — это английское обозначение клавиш переключения регистра, с помощью которых Вы можете перейти на большие буквы, а также на расположенные над цифрами символы (!, @, #, ", \$, %, & и т.д.). Чаще всего клавиши «Shift» обозначаются направленной вверх стрелкой с разрывом. (Не путайте клавиши «Shift» с клавишами со стрелками, которые расположены внизу рядом с блоком алфавитно-цифровой клавиатуры или находятся в блоке цифровых клавиш).

«Caps Lock»

Capitals Lock — фиксатор заглавных букв. Эта клавиша переключает на длительное время алфавитную зону клавиатуры на большие буквы. Если Вы имеете клавиатуру с 101/102 клавишами, то обычно на этой клавише нанесена стрелка с разрывом, которая указывает вниз. Для клавиатуры с 84 клавишами, в отличие от пишущей машинки, действие этой клавиши распространяется только на алфавитные символы и не распространяется на цифровые клавиши и клавиши знаков препинания.

Если для клавиатуры с 102 клавишами клавиша «Caps Lock» активирована, все клавиши алфавитно-цифрового блока клавиатуры переключаются на верхний регистр. Действие этой клавиши можно отменить, нажав на одну из клавиш переключения регистра или повторно на клавишу «Caps Lock».

«Ctrl»

Control — управление. С помощью этой переключающей клавиши можно выйти на третий уровень назначений (регистр). Третий уровень!? Как указывалось выше, клавиши имеют несколько назначений. Поэтому в дополнение к клавише переключения регистра с малых букв на большие, с помощью которой Вы переходите во второй уровень клавиатуры, необходимы еще переключающие клавиши. Так, на третий уровень можно выйти клавишей «Ctrl», а на четвертый — клавишей «Alt».

«Alt»

Alternate — переменить. Эта клавиша представляет собой большое исключение среди специальных клавиш, так как она на клавиатурах всех типов и для всех стран имеет одинаковое обозначение. Эта клавиша предназначена для переключения на четвертый уровень назначений клавиш.

С помощью левой клавиши «Alt» в сочетании с цифровым блоком клавиатуры (т.е. при вводе соответствующего числа) можно ввести любой из 256 символов. Часто специальные символы с номерами от 0 до 31 нельзя отобразить на экране дисплея, так как они используются для внутреннего управления программой. Упомянутый набор символов и соответствующих им чисел Вы найдете в приложении под заголовком "Таблица расширенного кода ASCII". Проверьте себя, нажав «Alt» и введя 1, 2 и 7 через блок цифровых клавиш. Отпустив клавишу «Alt», Вы увидите на экране "странный" символ.

«Alt Gr»

Эта клавиша имеется только на усовершенствованной клавиатуре IBM или совместимой с ней и служит для выхода на пятый уровень. Соответствующие символы (@, {, }, [,], \, |) расположены на передней стороне или в правом нижнем углу клавиш. На стандартных клавиатурах для перехода на пятый уровень следует одновременно нажать клавиши «Ctrl» и «Alt».

«Enter» или «Return»

Эта большая клавиша справа от поля алфавитно-цифровых клавиш называется также клавишей Carriage Return (сокращенно «CR» — возврат каретки) и предназначена для завершения командной строки. Обычно с помощью клавиши «Return» Вы сообщаете компьютеру, что ввели команду полностью, и компьютер может начать ее выполнение. На некоторых клавиатурах можно встретить на этой клавише стрелку с изломом вниз или надпись «Enter» (ввод).

«Back Space» или «BS»

Клавиша «Back Space» (возврат назад) расположена в правом верхнем углу алфавитно-цифровой части клавиатуры. Обычно на ней нарисована стрелка, направленная влево. С помощью клавиши «BS» Вы можете стереть символ слева от курсора. Не путайте клавишу «Back Space» с клавишей "Стрелка влево". Последняя обычно лишь перемещает курсор влево, не стирая при этом символы.

«Ins» или «Insert»

Клавиша предназначена для переключения между режимами вставки и замены символов. В режиме вставки символы вставляются в уже имеющийся текст. При этом остальная часть текста сдвигается вправо.

«Del» или «Delete»

Клавиша стирает тот символ, на котором расположен мигающий курсор, и подтягивает весь последующий текст на один символ влево.

«Home»

В большинстве случаев эта клавиша перемещает курсор в левый верхний угол экрана или в начало строки.

«End»

В большинстве случаев эта клавиша перемещает курсор в левый нижний угол экрана или в конец строки.

«PgUp» или «PageUp»**«PgDn» или «PageDown»**

Page Up/Page Down — страница вверх/страница вниз. Эти клавиши используются для листания текстов (по страницам экрана), «PgUp» в направлении к началу текста, «PgDn» — к концу текста.

Клавиши управления курсором или клавиши со стрелками

Клавиши управления курсором расположены в цифровом блоке клавиатуры на клавишах 2, 4, 6 и 8. Они служат для посимвольного или построчного перемещения курсора по тексту. На клавиатуре со 102 клавишами имеется два набора клавиш со стрелками (4 клавиши находятся в отдельном блоке). Для работы с клавишами со стрелками необходимо переключить цифровую клавиатуру с помощью клавиши «Num Lock».

Внимание. Некоторые из имеющих хождение программ недостаточно корректно поддерживают отдельный блок клавиш со стрелками (клавиш управления курсором). В этом случае Вы вынуждены использовать клавиши управления курсором в цифровом блоке клавиатуры, даже если у Вас клавиатура со 102 клавишами.

«Num Lock»

Numerical Lock — фиксация цифровой клавиатуры. С помощью клавиши «Num Lock» можно на длительное время переключать цифровой блок клавиатуры на клавиши управления курсором или на клавиши цифр. После нажатия на эту клавишу обычно загорается индикаторная лампочка и цифровой блок можно использовать для ввода цифр. При повторном нажатии на эту клавишу еще раз можно использовать клавиши цифрового блока для перемещения мигающего курсора по экрану.

«PrtScr»

Print Screen — печать экрана. С помощью этой клавиши Вы можете напечатать копию экрана на (матричном) принтере. Для этого (за исключением компьютеров типа AT) необходимо нажать клавишу «PrtScr» вместе с одной из клавиш «Shift».

«Scroll Lock»

Scroll — прокрутка. При пролистывании текстов иногда полезно перемещать текст по экрану. Клавиша «Scroll Lock» переключает клавиши со стрелками в такой режим, что после этого они перемещают не метку, а сам текст.

В заключение еще раз напомним, что все клавиши персонального компьютера произвольно программируемы и поэтому в разных программах рассмотренные выше клавиши могут иметь совершенно разные функции. Например, есть такие игры, в которых работают лишь три клавиши: клавиша пробела, чтобы запустить игру, и обе клавиши переключения регистров («Shift»), чтобы перемещать используемую в игре фигуру. В такой игре все другие клавиши заблокированы или перепрограммированы.

Если Вы запомнили только что описанные назначения рассмотренных клавиш, то Вы сразу без проблем сможете ориентироваться в большом числе стандартных программ.

Общий формат команды

Для записи отдельных команд указывают их общий формат. Рассмотрим символы и правила, применяемые для записи команд.

Квадратные скобки []

В квадратных скобках содержатся составные части (имена и переменные) какой-либо команды, которые не обязательно указывать в каждом случае, т.е. их при желании можно опускать. При этом сами квадратные скобки в команде указывать не нужно.

Пример. ECHO [ON]. Эту команду Вы можете вводить двояко: либо как ECHO, либо как ECHO ON. (Действие ее в обоих случаях будет, естественно, различным).

Многоточие ...

Многоточие обозначает, что стоящий перед ним элемент в записи синтаксиса команды можно повторить произвольное число раз.

Знаки препинания и специальные символы (+ - ; \)

Знаки препинания необходимо вводить в указанных местах при вызове команд. Обратную косую черту "\" можно получить на усовершенствованных клавиатурах одновременным нажатием клавиш «AltGr» и «B», на других клавиатурах — одновременным нажатием клавиш «Ctrl», «Alt» и клавиши «>». Если этот символ отсутствует, то путем нажатия и удерживания в нажатом состоянии клавиши «Alt» и одновременного ввода цифр 9 и 2 через блок цифровой клавиатуры Вы получите этот символ.

Символ |

Символ "|" указывает, что можно выбрать одну из двух возможностей.

Пример. ECHO ON|OFF
В этом случае Вы можете ввести эту команду либо как ECHO ON
либо как ECHO OFF

Символ "|" представляет собой специальный символ, который можно получить при нажатии клавиши «AltGr» вместе с клавишей «<» или клавиши «Alt» и вводом цифр 1, 2 и 4 (последовательно друг за другом).

Запуск компьютера

Сначала нужно включить компьютер. Если он оснащен винчестером, то по истечении некоторого времени на экране должно появиться сообщение

```
C>                или
C:\
>                или
C:\>
```

Это свидетельствует о том, что компьютер готов принять Ваши команды.

Примечание. В некоторых случаях Вам сначала придется выйти из графической оболочки пользователя (DOS-Shell). Это можно сделать нажатием комбинации клавиш «Alt»-«F4» (или «F3» для оболочки DOS-Shell в MS-DOS версии 4.0).

Если на экране появятся запросы на ввод даты и времени суток, ответьте на них, нажав на клавишу «Return».

Запуск с дискеты

Для запуска компьютера с дискеты необходимо вставить дискету с операционной системой в дисковод A: (обычно это верхний или левый дисковод) и закрыть дисковод. При этом может случиться, что Вы получите сообщение об ошибке следующего вида

```
Non-System Disk or disk error
Replace disk and press any key
(Несистемная или дефектная дискета
Замените дискету и нажмите на какую-либо клавишу)
```

Не расстраивайтесь: Вам просто попалась такая дискета, на которой отсутствует операционная система, или дискета с операционной системой, не подготовленная специально для запуска этой системы. Извлеките такую дискету из дисковода и вставьте вместо нее нужную. Затем последуйте приглашению "press any key" и нажмите на какую-либо клавишу. Впрочем, какая-либо клавиша на самом деле не является *любой*. Попробуйте нажать на клавишу «Alt», и Вы увидите, что это не вызывает никакой реакции. Теперь нажмите другую клавишу, например, клавишу "Пробел" (по-английски: Space-Bar или просто Space). Компьютер повторит попытку загрузить систему. (Если попытка будет опять неудачной, найдите загрузочную системную дискету и повторите описанный процесс).

Примечание. Не используйте для выполнения упражнения по запуску компьютера с дискеты дискету с надписью "Install", "Installation" или "Setup". Вы можете оказаться в установоч-

ной программе соответствующей версии MS-DOS. В этом случае выполните отображаемые на экране инструкции, предназначенные для того, чтобы прекратить процедуру установки. Некоторые из версий снабжены не одной, а двумя различными дискетами, с помощью которых Вы можете запустить свой компьютер.

"Холодный" и "горячий" запуски

Теперь у Вас на экране дисплея имеется сообщение вида:

```
C>   или
C:\
>
```

Компьютер сигнализирует, что он готов воспринимать команды. Если Вы загрузили операционную систему не с винчестера, а с дискеты, то сообщение выглядит почти так же. Только буква "C", которая обозначает активный в данный момент дисковод, в этом случае заменяется буквой "A". Вы выполнили так называемый "холодный" запуск.

"Холодным" называется запуск компьютера после выключения питания. При таком запуске все необходимые для работы компьютера программы и параметры считываются в его оперативную память заново и им присваиваются новые исходные значения (инициализация). В отличие от "холодного", при "горячем" запуске выполняется лишь загрузка файлов операционной системы. Это происходит, если компьютер перед повторным запуском был уже включен и подача тока к нему не была прервана полностью. При "горячем" запуске не все необходимые для работы компьютера параметры устанавливаются заново. В этом, в частности, заключается и причина того, что в некоторых случаях компьютер можно заставить работать вновь только после выполнения "холодного" запуска.

"Горячий" запуск Вы можете выполнить одновременным нажатием на клавиши

«Alt», «Ctrl» и «Del»

Пожалуйста, выполните "горячий" запуск. Ваш компьютер (при запуске с винчестера) после некоторой паузы снова выдаст сообщение:

```
C>           или
C:\
>
```

Редактирование командной строки

Сначала рассмотрим функции основных клавиш, которые используются при вводе и редактировании командной строки. Список клавиш и их функции приведены в таблице.

Клавиша	Функция
«Return»	завершает командную строку и запускает выполнение введенной команды
«F1»	копирует один символ последней из введенных команд в новую командную строку
«F3»	копирует всю введенную последней командную строку в новую командную строку
«Del»	стирает один символ в последней из вводимых командных строк
«Ins»	включает или выключает режим вставки
«Back Space»	стирает последний из введенных или индицируемых символов

Для лучшего понимания Вами назначения этих клавиш рассмотрим пример. Введите, пожалуйста, в командную строку следующий текст. (Переключайте клавиатуру на большие буквы даже тогда, когда Вы знаете, что компьютер при вводе через командную строку одинаково реагирует на малые и большие буквы).

REM THIS IS THE TEST

Нажмите на клавишу «Enter». Введенная строка из-за стоящей в начале ее аббревиатуры REM (*Remark* — ремарка) воспринимается компьютером как комментарий и не обрабатывается. Поэтому строка такого вида и была предложена для примера.

Теперь перед Вами новая пустая командная строка. Нажмите на клавишу «F3», и на экране дисплея вновь полностью отобразится только что введенная строка. Затем с помощью клавиши «Back Space» сотрите все знаки, пока в командной строке не останется набор символов

REM T

Далее четыре раза нажмите на функциональную клавишу «F1». В результате на экране Вы увидите строку

REM THIS

В конце этой строки находится пробел. Теперь нажмите на клавишу «Ins», введите

WILL BE

и сделайте еще один завершающий пробел. Нажмите три раза на клавишу «Del», а вслед за этим — четыре раза на клавишу «F1». После этого на экране появится следующее сообщение:

REM THIS WILL BE THE

Введите еще одно "B" и нажмите клавишу «F3». В результате строка будет иметь следующий вид:

REM THIS WILL BE THE BEST

Задание. Выполните этот пример (или ему подобный) несколько раз и запомните действие различных клавиш, описанных в начале этой главы.

При этом каждый раз перед любым вводом используйте сокращение REM с завершающим пробелом. Если Вы забудете это, то после каждого нажатия на клавишу «Return» Вы получите на экране дисплея сообщение вида

Bad command or file name
(Команда или имя файла не найдены)

Мы пользуемся вводом команд MS-DOS с помощью командной строки. Это не особенно удобно, но пока вполне достаточно. Кроме описанных в таблице, существуют еще и другие клавиши, с помощью которых можно вносить исправления во введенную команду, однако мы их рассматривать не будем.

Начиная с MS-DOS 5.0, в поставку операционной системы входит небольшая сервисная программа по имени DOSKEY, которая дает пользователю большие удобства в работе с командной строкой. Например, если активирована DOSKEY, можно опять вызвать на экран и такие команды, после введения которых прошло достаточно много времени. Программе DOSKEY в конце этой главы посвящен отдельный раздел. Подробную информацию об этой команде можно получить, обратившись к перечню команд в оглавлении.

Рабочая среда

До сих пор все должно было работать нормально. Но представьте себе такую ситуацию: Вы садитесь за компьютер и не знаете, кто и как подготовил

его к работе. При этом компьютер может быть еще не включен либо Вы видите на экране только хорошо известную Вам командную строку.

В этом случае попытайтесь ответить на следующие вопросы:

- С какой операционной системой и с какой ее версией работает компьютер?
- Загружен ли нужный драйвер клавиатуры?
- Если компьютер включен, то операционная система загружена с винчестера или с дискеты?
- Выполнены ли какие-либо дальнейшие настройки?

Версия MS-DOS

Узнать версию MS-DOS, с которой работает компьютер (если он вообще использует MS-DOS), можно с помощью команды

VER

«Enter»

VER представляет собой аббревиатуру от слова *version* (версия). Компьютер тотчас сообщит Вам, какую версию MS-DOS он в данный момент использует.

Это может выглядеть, например, следующим образом:

MS-DOS Version 5.00

Использование кириллицы

К сожалению, по ряду причин в стандарт MS-DOS еще не входит русская кодировка (кириллица), подобно французской, немецкой и т.д. Однако в последнее время появились русифицированные версии MS-DOS, в которых есть кодовые страницы и коды клавиатуры, соответствующие русской, украинской и белорусской кодировкам. Вам достаточно познакомиться с соответствующей документацией на русифицированную MS-DOS и выполнить необходимую настройку.

В стандартной (нерусифицированной) MS-DOS для работы с кириллицей в большинстве случаев придется загрузить соответствующие драйверы клавиатуры и экрана. Это могут быть покупные или распространяемые как FREEWARE различные комплекты драйверов, например UNI, BETA и многие другие. Всю необходимую информацию по установке можно найти в инструкциях по использованию соответствующих драйверов.

Переменные окружения

Существует еще одна команда, которая чрезвычайно важна для получения более точной информации о состоянии или о выполненных настройках

компьютера. Эта команда называется SET. На английском языке SET означает настроить или установить. Мы кратко познакомим Вас с этой командой. От подробного описания ее использования пока откажемся.

С помощью команды SET можно получить следующие сведения:

- Была ли операционная система загружена с дисковода или с винчестера?
- Какие дополнительные настройки были произведены ранее?

Введите команду SET

SET

«Enter»

Если операционная система загружена с винчестера, ответ может выглядеть следующим образом:

COMSPEC=C:\COMMAND.COM

PROMPT=\$P\$_\$G

TEMP=C:\

DIRCMD=\P

Строка COMSPEC=C:\COMMAND.COM информирует о том, как называется использованный интерпретатор команд. В данном случае это C:\COMMAND.COM. Как известно, в MS-DOS он (почти) всегда называется COMMAND.COM. Дополнительные сведения "C:\" информируют Вас о том, что интерпретатор команд размещен на диске C:. Вероятнее всего, что операционная система была загружена с винчестера.

Строка PROMPT=\$P\$_\$G определяет внешний вид системного приглашения компьютера. Командой PROMPT Вы можете сформировать символ системного приглашения (приглашение MS-DOS к выполнению ввода, по-английски Prompt) в соответствии с Вашими пожеланиями. В таблице приведены несколько примеров задания команды PROMPT, которые Вам следовало бы попробовать выполнить:

Ввод		Результат
prompt \$P	«Enter»	C:\DOS
prompt \$G	«Enter»	>
prompt \$P\$_\$G	«Enter»	C:\DOS
		>
prompt \$P\$_\$_\$G	«Enter»	C:\DOS
		>

Задание. Попробуйте выяснить назначение комбинаций символов в команде PROMPT.

В стандартном варианте приглашение состоит из большой буквы, обозначающей текущий дисковод, за которой следует знак ">". Такое приглашение Вы получите при использовании команды PROMPT без каких-либо дополнений.

Символ \$ означает, что далее следуют символы со специальным назначением, т.е. этот символ имеет лишь вспомогательный характер. Используемые в приведенных выше примерах символы (а также некоторые другие) имеют следующее назначение:

Символ	Отображаемая информация
\$d	текущая дата
\$g	символ ">"
\$p	имя каталога текущего диска
\$v	версия MS-DOS
\$_	возврат каретки и перевод строки (переход к началу следующей строки)

Возможно, что после ввода команды SET на экране Вашего дисплея появилось больше информации, чем обе рассмотренные нами строки, например, отобразилось и указание пути вида PATH=C:\DOS;C:\BATCH. Вам придется пока подождать дальнейших пояснений. Мы будем использовать эту команду при рассмотрении каталогов (директорий).

Задание. Сформируйте системное приглашение, которое отображает на экране имя текущего каталога и имя текущего диска, а также ожидает ввода дальнейших команд в новой строке, которая начинается с текущей даты и символа ">"

```
C:\DOS  
Fr, 14.08.93>
```

Команда TEMP=C:\ определяет, на каком диске и в каком каталоге MS-DOS размещает временные файлы, которые необходимы ей для решения внутренних задач и промежуточного хранения данных. Эта переменная окружения, между прочим, анализируется и программой Windows. Начиная с MS-DOS 5.0, при использовании переменной окружения TEMP в сочетании с рядом команд (например, TYPE) необязательно, чтобы носитель данных имел свободное место для записи.

С помощью переменной окружения DIRCMD можно осуществить настройку для команды DIR, которая выдает оглавление носителей данных.

Примечание. Более подробную информацию по обоим из названных последними переменным окружения Вы найдете в главе "Конфигурация DOS".

Виды команд

Команды представляют собой инструкции операционной системе и компьютеру на выполнение определенных заданий. Это — обработка, передача или анализ данных. В то время как команды VER, SET и PROMPT подаются и выполняются без каких-либо затруднений, при загрузке драйвера клавиатуры командой KEYB могут возникнуть значительные сложности. Чем же отличаются друг от друга эти команды?

В MS-DOS имеется два вида команд:

- *внутренние и*
- *внешние.*

Внутренние команды

Внутренние команды, например VER и SET, можно в любое время вызывать в командную строку. Они обрабатываются и выполняются интерпретатором команд, который расположен в файле COMMAND.COM. Этот файл при запуске компьютера загружается вместе с MS-DOS и остается в оперативной памяти компьютера. Все команды, которые выполняются непосредственно программой COMMAND.COM, представляют собой внутренние команды.

Примечание. Говоря точнее, программа COMMAND.COM состоит из двух частей. Если оперативной памяти мало, часть интерпретатора команд удаляется из памяти. Если потребуется, удаленная часть подгружается частью, всегда остающейся в оперативной памяти. Необходимость дозагрузки Вы можете заметить по сообщению вида "Вставьте дискету с COMMAND.COM в дисковод A:". Впрочем, пользователи винчестерских накопителей избавлены от появления такого сообщения.

Внешние команды

Внешние команды представляют собой самостоятельные небольшие сервисные программы, которые для выполнения должны загружаться из файлов на дискете или жестком диске в оперативную память. Поэтому соответствующие этим командам файлы должны быть не только записаны на дискету или жесткий диск, но и найдены операционной системой. Если это не так, Вы получите сообщения об ошибке следующего вида:

Bad command or file name
(Неверная команда или имя файла)

Поэтому, если у Вас имеется винчестер, рекомендуем записать все сервисные программы MS-DOS в отдельный каталог.

Редактирование с помощью DOSKEY

В заключение этой главы мы познакомим Вас с расширенными возможностями, которые имеются, начиная с MS-DOS 5.0, для обработки текущих (вводимых в данный момент) или введенных командных строк.

Ранее мы рассказали об обычном, не обладающем удобствами редактировании командной строки. Это постоянно давало повод для критики MS-DOS. Теперь с MS-DOS 5.0 поставляется сервисная программа DOSKEY, которая помогает расширить возможности редактирования. Программа DOSKEY без параметров (с использованием ее внутренней настройки) вызывается через командную строку вводом

DOSKEY

«Enter»

После этого в Вашем распоряжении оказывается ряд дополнительных клавиш и дополнительные возможности редактирования командной строки.

Редактирование командной строки с помощью DOSKEY

Командную строку можно редактировать с помощью следующих клавиш и их комбинаций. Используйте приведенную ниже таблицу в качестве справочника в дальнейшей работе и проверьте функции некоторых клавиш.

Клавиша	Назначение
«Ins»	переключает режимы вставки и перезаписи (замены), при этом курсор меняет свой внешний вид
«Влево»	перемещает курсор на один символ влево (не стирая этот символ!)
«Вправо»	перемещает курсор на один символ вправо
«Ctrl»-«Влево»	перемещает курсор в начало предыдущего слова
«Ctrl»-«Вправо»	перемещает курсор в начало следующего слова
«Home»	перемещает курсор в начало строки
«End»	перемещает курсор в конец строки
«Esc»	стирает отображенную строку
«F1»	копирует один символ последнего ввода в командную строку
«F2»	ищет в последней введенной строке символ, который Вы введете после нажатия на клавишу «F2», и копирует в текущую командную строку все символы

Клавиша	Назначение
«F3»	предыдущего ввода от начала строки до введенного символа. Указанный символ при этом не копируется
«F4»	копирует остаток последнего ввода в командную строку
«F5»	стирает символы последнего ввода, начиная с символа, введенного после нажатия на клавишу «F4». Сам указанный символ не стирается
«F6»	копирует текущую строку в регистр строк, не выполняя при этом записанную команду, и стирает командную строку
«F7»	устанавливает символ конца файла в конец текущей командной строки

Вызов предыдущих команд с помощью DOSKEY

В следующей таблице приведены клавиши или комбинации клавиш, с помощью которых можно вызвать в строку ввода команды, после ввода которых прошло значительное время.

Клавиша	Назначение
«Вверх»	отображает команду, которая была введена перед отображаемой в данный момент
«Вниз»	отображает команду, которая была введена после отображаемой в данный момент
«PgUp»	отображает самую старую из хранящихся в памяти команду
«PgDn»	отображает последнюю из введенных командных строк
«F7»	отображает все хранящиеся в памяти командные строки с соответствующими номерами, начиная с самой старой из хранящихся в памяти командных строк
«Alt»-«F7»	стирает все записанные прежде командные строки
«F8»	осуществляет поиск среди хранящихся в памяти командных строк такой команды, которую должна вызвать на экран программа DOSKEY. Для этого введите первую букву или первую пару букв команды и нажмите клавишу «F8». Программа DOSKEY отображает последнюю из введенных команд, которая

Клавиша	Назначение
«F8»	начинается с этих букв. Повторное нажатие на клавишу «F8» приводит к поочередной проверке всех хранящихся в памяти командных строк
«F9»	опрашивает номер командной строки, которая должна быть выполнена (сравните с действием клавиши «F7»)

Как Вы заметили, важнейшие имеющиеся в программе DOSKEY команды аналогичны тем, которые используются для редактирования командной строки и без программы DOSKEY. Это касается, например, команд клавиш «F1» и «F3» для восстановления последнего ввода.

Задание. Познакомьтесь, пожалуйста, самостоятельно с важнейшими возможностями программы DOSKEY, которые приведены в перечне команд.

Помощь? Помощь!

За прошедшие 10 лет комфортабельность MS-DOS улучшилась ненамного. Хотя в версии 4.0 появилась (не пользующаяся большой популярностью) оболочка DOS-Shell, основной недостаток MS-DOS — полное отсутствие или ограниченность получаемой непосредственно у компьютера помощи — остался.

К десятилетнему юбилею MS-DOS фирма Microsoft значительно улучшила и обновила эту операционную систему. Теперь Вы можете для каждой команды, которую вызываете через командную строку, получить информацию о ее назначении, формате и употребляемых ключах. Но не только это. Чтобы получить обзор всех имеющихся команд, достаточно ввести

HELP

«Enter»

и на экране дисплея отобразится следующий перечень:

For more information on a specific command, type `HELP command-name`.

<code>APPEND</code>	Allows programs to open data files in specified directories as if they were in the current directory.
<code>ASSIGN</code>	Redirects requests for disk operations on one drive to a different drive.
<code>ATTRIB</code>	Displays or changes file attributes.
<code>BACKUP</code>	Backs up one or more files from one disk to another.
<code>BREAK</code>	Sets or clears extended <code>CTRL+C</code> checking.
<code>CALL</code>	Calls one batch program from another.
<code>CD</code>	Displays the name of or changes the current directory.
<code>CHCP</code>	Displays or sets the active code page number.
<code>CHDIR</code>	Displays the name of or changes the current directory.
<code>CHKDSK</code>	Checks a disk and displays a status report.
<code>CLS</code>	Clears the screen.
<code>COMMAND</code>	Starts a new instance of the MS-DOS command interpreter.
<code>COMP</code>	Compares the contents of two files or sets of files.
<code>COPY</code>	Copies one or more files to another location.
<code>CTTY</code>	Changes the terminal device used to control your system.
<code>DATE</code>	Displays or sets the date.
<code>DEBUG</code>	Runs Debug, a program testing and editing tool.
<code>DEL</code>	Deletes one or more files.
<code>DIR</code>	Displays a list of files and subdirectories in a directory.

---More---

Этот перечень имеющихся команд занимает несколько страниц экрана. Нажатие на какую-либо клавишу приводит к появлению на экране дисплея следующей страницы обзора.

Кроме этого, в первой строке первой страницы указано, что дополнительную информацию по отдельным командам можно получить с помощью команды

`HELP 'имя команды'`

Например, вызовите дополнительную информацию для команды `DOSKEY` путем ввода

`HELP DOSKEY`

«Enter»

Эту же информацию можно получить, введя командную строку

`DOSKEY/?`

«Enter»

На Вашем экране появится следующее:

Edits command lines, recalls MS-DOS commands, and creates macros.

DOSKEY [/REINSTALL] [/BUFSIZE=size] [/MACROS] [/HISTORY]
[/INSERT | /OVERSTRIKE] [macroname={text}]

/REINSTALL Installs a new copy of Doskey.

/BUFSIZE= size Sets size of command history buffer.

/MACROS Displays all Doskey macros.

/HISTORY Displays all commands stored in memory.

/INSERT Specifies that new text you type is inserted in old text.

/OVERSTRIKE Specifies that new text overwrites old text.

macroname Specifies a name for a macro you create.

text Specifies commands you want to record.

UP and DOWN ARROWS recall commands; ESC clears command line;

F7 displays command history; ALT+F7 clears command history;

F8 searches command history; F9 selects a command by number;

ALT+F10 clears macro definitions.

The following are some special codes in Doskey macro definitions:

\$T Command separator. Allows multiple commands in a macro.

\$1-\$9 Batch parameters. Equivalent to %1-%9 in batch programs.

\$* Symbol replaced by everything following macro name on command line.

Наряду с кратким описанием функций этой команды, Вы имеете перечень допустимых ключей (переключателей командной строки). Не будем подробно останавливаться на рассмотрении полученной с помощью HELP информации, так как сначала необходимо хорошо изучить основные команды.

Мы описали приемы вызова справочной подсистемы MS-DOS, с помощью которой можно получить информацию о дополнительных, не рассмотренных в данной книге опциях для различных команд. Рекомендуем Вам использовать в работе возможности команды HELP, она избавит Вас от необходимости листать объемные руководства пользователя.

Контрольные вопросы

1. Что Вы понимаете под "холодным" или "горячим" запуском? В чем заключаются различия между ними?
2. Какие Вы знаете клавиши для редактирования командной строки? Как они действуют?
3. Как Вы узнаете, с какой версией MS-DOS работает данный персональный компьютер?
4. С помощью какой внутренней команды можно влиять на внешний вид системного приглашения?
5. Какие виды команд Вы знаете? В чем состоят различия между ними?
6. Как и с помощью какой команды можно загрузить драйвер немецкой клавиатуры?
7. Какое назначение имеют после запуска программы DOSKEY следующие клавиши?

«F8»	«Ins»	«Ctrl»-«Влево»	«Вверх»
«F3»	«F1»	«Home»	«F7»
8. Используйте встроенную функцию помощи MS-DOS 5.0 для того, чтобы получить информацию о рассмотренных командах и их опциях.

Защитное копирование

В этой главе Вы узнаете, как подготовить дискеты для использования в MS-DOS и как выполнить защитные копии своих дискет. Создание защитных копий и бережное обращение с носителями данных, является очень важным для сохранения данных.

Чтобы обеспечить единый порядок работы для всех пользователей, не зависимо от того, загружена ли операционная система с винчестера или с дискеты, каждую из используемых в данном разделе команд мы будем запускать с дискеты.

Итак, Вы должны включить компьютер и иметь под рукой дискеты с MS-DOS. Если при вызове какой-либо команды Вы получите сообщение вида

Bad command or file name
(Неверная команда или имя файла)

смените дискеты и вызовите эту команду еще раз. (Функциональная клавиша «F3» восстанавливает прежнее содержание командной строки).

Примечание. Если Вы работаете с винчестером, то можете попытаться вызвать команды приводимого ниже примера без обозначения дисковода A: . Если там уже выполнена предварительная настройка или же она изменена, то Вы сможете быстрее и легче выполнить предлагаемые упражнения. Если же Вам не удастся таким образом вызвать упоминаемые внешние команды, то действуйте так, как это указано ниже.

Внимание. *Все свои дискеты-оригиналы снабдите наклейкой защиты от записи!* Даже опытные профессионалы иногда случайно берут не ту дискету. Благодаря такой наклейке у Вас не возникнет никакой опасности уничтожения важных данных. В дискетах формата 3,5 дюйма для установки защиты от записи необходимо установить маленький движок в углу этой дискеты таким образом, чтобы увидеть на просвет образующееся при этом отверстие.

Подготовка дискет

Для того чтобы подготовить новую дискету для работы на компьютере, ее необходимо отформатировать. При этом компьютер записывает на дискету информацию, которая необходима операционной системе для того, чтобы ориентироваться на этом носителе данных. С помощью команды **FORMAT A:** производится подготовка новой дискеты в дисководе A:. При этом вся хранящаяся на дискете информация заменяется другой и теряется.

С помощью различных дополнительных установок — так называемых параметров или ключей командной строки — можно влиять на порядок работы сервисной программы FORMAT. Это особенно важно тогда, когда Вы имеете дисковод для дискет с большим объемом памяти (1,2, 1,44 или 2,88 Мбайт). В настоящее время MS-DOS поставляется на дискетах 5,25 дюйма с объемом 360 Кбайт (DS/DD — двусторонняя с двойной плотностью записи) или на дискетах 3,5 дюйма с объемом памяти 720 Кбайт.

С помощью команды

FORMAT A:

Вы можете в дисковом A: подготовить новую дискету для работы с MS-DOS. Если Вы введете эту команду без ключей, компьютер попытается отформатировать вложенную в указанный дисковод дискету на такой объем, который соответствует базовой настройке дисковода.

Однако при использовании компьютеров с дисковыми для дискет с большим объемом Вам следует указать дополнительные параметры, чтобы отформатировать дискеты на такой формат, который необходим для копий дискет операционной системы. Соответствующие инструкции для различных размеров дискет имеют вид:

FORMAT A: /F:360

для дискеты размером 5,25 дюйма, которая должна быть отформатирована на 360 Кбайт,

FORMAT A: /F:720

для дискеты размером 3,5 дюйма, которая должна быть отформатирована на 720 Кбайт.

Примечание. Указанные варианты команды FORMAT можно применять, начиная с MS-DOS 4.0. Вместо

FORMAT A: /F:360

можно использовать

FORMAT A: /4

(Этот вариант команды работает и в версиях 3.x системы MS-DOS). Другие ключи командной строки команды FORMAT для других форматов дискет указаны в обобщающем обзоре в конце этой главы, а более подробно — в перечне команд.

Так как мы будем вызывать сервисную программу FORMAT с дисковода, перед именем этой команды должно стоять обозначение первого дисковода (A), а за буквой A необходимо поставить двоеточие, чтобы компьютер понял, что речь идет об обозначении дисковода. В результате команды имеют вид

A:FORMAT A: /F:360

для дискеты размером 5,25 дюйма и

A:FORMAT A: /F:720

для дискеты размером 3,5 дюйма в дисководов с большим объемом памяти или для дисковода на 360 или 720 Кбайт

A:FORMAT A:

Теперь включите свой компьютер и подождите, пока загрузится операционная система, и компьютер сообщит о своей готовности к приему команд путем отображения на экране дисплея системного приглашения.

Примечание. Для запуска операционной системы с дискеты необходимо использовать такую дискету, на которой действительно содержится операционная система. Если Вам попала другая дискета, придется менять дискеты и пробовать до тех пор, пока не найдете нужную.

Вызовите сервисную программу FORMAT с помощью одного из соответствующих Вашему дисководу ввода и завершите ввод нажатием на клавишу «Return».

A:FORMAT A: /F:360

A:FORMAT A: /F:720

A:FORMAT A:

После этого может возникнуть несколько ситуаций:

- Программа FORMAT не найдена, и Вы получаете сообщение об ошибке "Неверная команда или имя файла". Тогда замените дискету и повторите команду.
- Ваш компьютер оборудован таким дисководом, который не поддерживает указанный после /F объем дискеты и не знает, что с ней делать. В этом случае Вы получаете сообщение об ошибке вида

Parameters not compatible.
Format terminated.
(Несовместимые параметры.
Форматирование прекращено)

Введите эту команду повторно. Дополнительные параметры (F:720 или F:360) либо опустите, либо исправьте.

- Компьютер сообщает:

Insert new diskette for drive A:
and press ENTER when ready...
(Вставьте новую дискету в дисковод A:
и нажмите клавишу ВВОД...)

Получив последнее из возможных сообщений, последуйте этому приглашению. Вставьте новую дискету в дисковод и нажмите на клавишу «Return». После этого в зависимости от используемой версии операционной системы компьютер отображает процесс форматирования. (Например, указывает, какая головка форматировает и сколько дорожек отформатировано, или в процентах указывает отформатированный объем).

```
Formattng 360 KB
XY percent completed
(Форматирование на 360 Кбайт
XY процентов отформатировано)
```

Примечание. Если после запуска программы Вы получите еще какие-либо сообщения об ошибках, это свидетельствует о неисправности. Причинами могут быть дефекты материала или несоответствие стандартного объема записи для используемой дискеты и требуемой. В этом случае Вы получите сообщение, что на дорожке 0 имеется ошибка форматирования. Проверьте, используете ли Вы нужный тип дискет и вызовите вновь эту команду, вставив в дисковод другую дискету.

После окончания процесса форматирования компьютер сообщает

```
Format complete.
(Форматирование окончено)
```

В зависимости от версии используемой операционной системы дополнительно может появиться запрос на ввод метки тома (Volume Label):

```
Volume label (11 characters, ENTER for none)?
(Метка тома (11 символов, клавиша ВВОД, если не требуется)?)
```

Вы можете дать дискете имя, которое отражает ее содержание. Если Вы не желаете давать ей какое-либо имя, ответьте на этот запрос, нажав на клавишу «Return».

После этого компьютер сообщит, какой объем памяти имеется на дискете. Это выглядит, например, следующим образом:

```
362496 bytes total disk space
362496 bytes available on disk

1024 bytes in each allocation unit.
354 allocation units available on disk.
```

```
Volume Serial Number is 0A59-16CA
```

Если при этом дополнительно сообщается, что на дискете имеются так называемые дефектные секторы, следует отказаться от использования этой дискеты, так как она имеет повреждения.

Примечание. Часто причиной того, что при форматировании дискет обнаруживаются дефектные секторы, являются незначительные загрязнения, например пыль, которая попадает в дисковод. Поэтому рекомендуется при объеме дефектных секторов меньше 4096 байт, выполнить форматирование заново и лишь после того, как этот дефект встретится повторно, выбросить дискету.

Кроме того, MS-DOS поступает с новыми дискетами по-иному, чем с бывшими в употреблении. Если при переформатировании дискеты обнаруживается, что на ней хранились данные, программа FORMAT размещает на этой дискете файл, который позволяет с помощью внешней команды UNFORMAT отменить это форматирование. Если Вы при переформатировании дискеты не хотите появления этого дополнительного файла, используйте ключ /U. Пример:

FORMAT A: /F:720 /U

Некоторые дополнительные опции указаны в обобщающем обзоре в конце этой главы, а подробные разъяснения — в перечне команд.

Вслед за этим компьютер спрашивает, будут ли еще форматироваться другие дискеты:

Format another (Y/N)?
(Продолжить форматирование (да/нет)?)

Отвечайте на этот вопрос вводом маленькой или большой буквы «Y» (да) до тех пор, пока число отформатированных пустых дискет не будет соответствовать числу подлежащих копированию дискет-оригиналов. Повторите форматирование дискет соответствующее число раз.

Диалог при использовании команды FORMAT

```
FORMAT A: /F:360 /U
Insert new diskette for drive A:
and press ENTER when ready..
Formatting 360K
Format complete.

Volume label (11 characters, ENTER for none)?

362496 bytes total disk space
362496 bytes available on disk

1024 bytes in each allocation unit.
354 allocation units available on disk.

Volume Serial Number is 0A59-16CA
Format another (Y/N)?
```


Копирование дискет

Следующим шагом в соответствии с принципом "никогда не работай со своими дискетами-оригиналами" является составление защитных копий дискет с системой MS-DOS. (Если Вы уже создали копии своих дискет с MS-DOS, для упражнений можете скопировать любые другие дискеты).

Для копирования дискет в операционной системе имеется команда DISKCOPY. В этом разделе мы не будем рассматривать те проблемы, которые могут возникнуть при вызове внешних команд. Соответствующий порядок действий был подробно описан для команды FORMAT.

Введите через клавиатуру следующую команду

A:DISKCOPY A: A:

Завершите ее нажатием на клавишу «Return». Компьютер должен выдать приглашение:

Insert SOURCE diskette in drive A:
Press any key to continue . . .
(Вставить исходную дискету в дисковод A:
для продолжения нажать любую клавишу)

Вставьте подлежащую копированию дискету в дисковод A: и нажмите клавишу «Enter». Компьютер сообщает Вам, что он делает в данный момент:

Copying 40 tracks
9 sectors per track, 2 side(s)
(Копируются 40 дорожек
с 9 секторами на дорожку, две стороны)

Примечание. Некоторые из старых версий программы DISKCOPY требуют ввода обозначений двух различных дисководов. Если Ваш компьютер имеет один дисковод, можете обращаться к нему как к дисководу A:, и как к дисководу B:. (С тех пор как MS-DOS поддерживает формат дискет 3,5 дюйма, этот недостаток устранен).

После того как компьютер считал содержимое дискеты в свою память, он пригласит Вас:

Insert TARGET diskette in drive B:
Press any key to continue . . .
(Вставить целевую дискету в дисковод B:
для продолжения нажать любую клавишу)

Последуйте этому приглашению: выньте дискету-оригинал из дисковода, затем вставьте новую или пустую дискету и нажмите любую клавишу. По истечении некоторого времени компьютер сообщит номер носителя

данных и просигнализирует об окончании процесса копирования или спросит, не желаете ли Вы скопировать другие дискеты.

Volume Serial Number is 16CB-OF20
Copy another diskette (Y/N)?
(Номер носителя данных: 16CB-OF20
Продолжить копирование (да/нет)?)

Если Вы копируете свои дискеты с операционной системой, то отвечайте на этот вопрос "Y" (ДА), пока не скопируете все дискеты-оригиналы. При этом поступайте так, как изложено выше.

Примечание. Если в компьютере установлен такой дисковод, на котором можно записать больше данных, чем компьютер может запомнить за один раз, то многократно друг за другом будут появляться сообщения "Вставить исходную дискету в дисковод A:" и "Вставить целевую дискету в дисковод A:". В этом случае действуйте в соответствии с этими приглашениями.

Как Вы уже поняли, использование команды DISKCOPY просто. Программа самостоятельно выясняет, каким объемом обладает дискета-оригинал, и действует в соответствии с этим. Вам нужно лишь следить за тем, чтобы вставлять такие целевые дискеты, которые по объему соответствуют исходным. В отличие от этого программе FORMAT необходимо сообщать, какой объем должны иметь дискеты. В противном случае программа FORMAT всегда пытается отформатировать эти дискеты на максимальный объем, поддерживаемый дисководом.

Сравнение дискет

Если Вы хотите убедиться, что дискеты-оригиналы и полученные с них копии идентичны друг другу, то после копирования сравните эти дискеты с использованием внешней команды DISKCOMP. При этом порядок действий соответствует порядку для программы DISKCOPY и поэтому здесь не описывается.

Заключение

Приводимый ниже обобщенный обзор описанных в этой главе команд содержит некоторые дополнительные примеры и опции, которые в предыдущих главах подробно не рассматривались. Обзор представляет собой упрощенные образцы описаний команд, аналогичные тем, которые Вы можете встретить в руководствах пользователя и в алфавитном перечне команд.

FORMAT

Команда FORMAT подготавливает дискеты или жесткие диски для использования и для записи данных в MS-DOS.

FORMAT [d:] [/X]

- d:** обозначение дисководов форматированного диска;
- /X** комбинация из следующих дополнительных параметров:
- /F:size** с помощью этой опции, начиная с MS-DOS 4.0, можно задавать объем подлежащей форматированию дискеты (в байтах, Кбайтах или Мбайтах);
 - /S** вслед за форматированием копирует системные файлы на отформатированный носитель данных;
 - /V** форматированный носитель данных снабжается признаком (именем);
 - /4** форматирование дисководов типа HD (1,2 Мбайт) на формат 360 Кбайт;
 - /U** предотвращает размещение на носителях данных дополнительной информации для восстановления данных;
 - /Q** быстрое форматирование без проверки носителя данных;
 - /N:tracks** указывает, сколько секторов должна содержать одна дорожка носителя данных (см. таблицу ниже);
 - /T:sectors** указывает, сколько дорожек должно быть размещено на одном носителе данных (см. таблицу ниже).

Параметры команды FORMAT для различных дискет

Формат	Объем	Параметр	Альтернативно	
5,25 дюйма	320 Кбайт	/F:320	или	/8
5,25 дюйма	360 Кбайт	/F:360	или	/4
5,25 дюйма	1,2 Мбайт	/F:1,2	или	/t:80 /n:15
3,5 дюйма	720 Кбайт	/F:720	или	/t:80 /n:9
3,5 дюйма	1,44 Мбайт	/F:1,44	или	/t:80 /n:18
3,5 дюйма	2,88 Мбайт	/F:2,88		

Примеры.

FORMAT A: /S

С помощью этой команды дискета в дисковом A: форматируется на максимально возможный объем. На дискету записываются системные файлы и интерпретатор команд COMMAND.COM.

FORMAT A: /F:720

Команда форматирует дискету в дисковом, рассчитанном на 1,44 Мбайт, на объем 720 Кбайт. (Начиная с MS-DOS 4.0).

Примечание. Эти опции команд поддерживаются более старыми версиями MS-DOS лишь частично. Кроме того, применимость этих параметров зависит от вида используемого дисковода.

Без дополнительных указаний (параметров) дискета всегда форматируется на стандартный формат используемого дисковода, т.е. делается попытка отформатировать на максимально возможный объем записи.

DISKCOPY

DISKCOPY выполняет полные копии дискет.

DISKCOPY [Q: [Z:]]

Q: имя дисковода с исходной дискетой (источник)

Z: имя дисковода с целевой дискетой (цель)

Примечание. Данные, находящиеся на целевой дискете, при этом теряются. С помощью программы DISKCOPY можно копировать дискеты лишь полностью. Для дисководов с жесткими дисками эту программу использовать нельзя.

Следите за тем, чтобы при использовании программы DISKCOPY для копирования нескольких дискет дискеты имели одинаковый объем. Обычно использование вперемешку дискет формата 1,2 Мбайт и 360 Кбайт приводит к тому, что на целевой дискете не удастся получить копию, пригодную для дальнейшего использования.

DISKCOMP

DISKCOMP сравнивает друг с другом дискеты. Обе подлежащие сравнению дискеты должны иметь один и тот же формат.

DISKCOMP [Q: [Z:]]

Q: имя дисководов с первой дискетой (источник)

Z: имя дисководов со второй дискетой (цель)

Примечание. Порядок использования программы DISKCOMP соответствует порядку использования программы DISKCOPY.

Проблемно-ориентированный обзор команд

Приводимый ниже проблемно-ориентированный обзор содержит важнейшие команды. Этим обзором можно воспользоваться, чтобы быстро получить информацию о той или иной команде.

Каталоги и пути доступа

APPEND	внешняя	задание пути поиска, в том числе и для файлов, не являющихся выполняемыми программами
CD	внутренняя	смена каталога
DIR	внутренняя	вывод на экран содержимого каталога
MD	внутренняя	создание подкаталога
PATH	внутренняя	задание пути обращения к файлам команд MS-DOS
RD	внутренняя	стирание подкаталога
SET	внутренняя	установка/отображение системных переменных
TREE	внешняя	отображение структуры каталогов (дерево каталогов носителя данных)

Команды работы с файлами

ATTRIB	внешняя	отображение/изменение атрибутов файлов
BACKUP	внешняя	сохранение файлов на жестком диске
COMP	внешняя	сравнение файлов
COPY	внутренняя	копирование файлов

DEL	внутренняя	стирание файлов
FC	внешняя	сравнение файлов
PRINT	внешняя	печать текстовых файлов
REN	внутренняя	переименование файлов
RESTORE	внешняя	восстановление файлов, для которых были сделаны защитные копии с помощью команды BACKUP
TYPE	внутренняя	отображение на дисплее содержимого файлов
UNDELETE	внешняя	восстановление стертых файлов
XCOPY	внешняя	расширенная программа копирования файлов

Команды работы с дискетами

CHKDSK	внешняя	проверка носителя данных на наличие ошибок
DISKCOMP	внешняя	сравнение дискет
DISKCOPY	внешняя	копирование дискет целиком
FORMAT	внешняя	подготовка носителя данных для работы с MS-DOS
UNFORMAT	внешняя	восстановление отформатированных носителей данных

Различные часто используемые команды

DATE	внутренняя	ввод или изменение даты
KEYB	внешняя	загрузка драйвера клавиатуры
LABEL	внешняя	присвоение дискете имени или изменение его
MEM	внешняя	отображение распределения памяти
MODE	внешняя	задание режима работы принтера/дисплея
PROMPT	внутренняя	изменение системного приглашения (Prompt)

TIME	внутренняя	задание или изменение системного времени
VER	внутренняя	отображение версии MS-DOS
VOL	внутренняя	отображение имени носителя данных

Контрольные вопросы и упражнения

1. Выполните копию какой-либо дискеты и проверьте, идентичны ли друг другу содержащиеся на обеих дискетах данные.
2. Какая команда служит для подготовки дискет к работе на персональном компьютере с MS-DOS? Какое назначение имеет параметр /4?
3. Почему перед копированием дискет рекомендуется выполнить их форматирование?
4. В каком положении должен находиться переключатель защиты от записи дискеты формата 3,5 дюйма для того, чтобы она была защищена от записи? Как Вы можете защитить дискету формата 5,25 дюйма от непреднамеренной перезаписи?

Данные и файлы

В этой главе мы продолжим рассмотрение базовых команд MS-DOS. Важнейшими понятиями в MS-DOS являются *файлы (Files)* и *каталоги (оглавления, директории)*. Рассмотрим их.

Файлы

Данные хранятся в *файлах*. Это слово происходит от английского Files, что означает шпильку для накалывания бумаг, скоросшиватель, картотеку. Аналогично этому в файлах могут храниться данные в любой форме. К файлам относятся как сервисные и прикладные программы, так и полученные с помощью программ данные, например адреса клиентуры или тексты (на профессиональном жаргоне их называют текстовыми файлами).



Слово "файл" очень хорошо отражает существо дела: в скоросшивателях/регистраторах можно архивировать данные любого вида, если они собраны на каком-либо (подшиваемом) носителе (бумага, картон, синтетическая пленка). При этом не имеет значения, на каком языке хранятся в скоросшивателях/регистраторах эти данные: на еврейском, греческом или русском.

MS-DOS позволяет выполнять следующие операции с информацией (данными)

- создание,
- хранение,
- изменение,
- анализ или обработку.

Если перенести наши рассуждения в сферу электронной обработки данных, то в файлах данные любого вида архивируются в пригодной для обра-

ботки на компьютере форме на читаемых электронным путем носителях (жесткий диск, дискета, магнитная лента). Содержание некоторых из файлов (файлов программ) знают лишь немногие люди, другие файлы (текстовые) можно прочесть без труда.

Аналогично надписям на обложках скоросшивателей файлы имеют имена, без которых почти невозможен поиск информации или он требует очень больших затрат времени. Представьте себе, что на один используемый сегодня накопитель на жестких дисках можно записать 40 миллионов символов. Это соответствует (по заниженной оценке) 40 скоросшивателям с 500 целиком заполненными текстом машинописными страницами формата А4.

Используя информативные имена файлов, гораздо легче отыскать хранящуюся в файлах информацию. Вообразим, что в офисах все папки скоросшивателей обозначены лишь цифрами 123-45, 123-46 или другим подобным способом. Представьте себе хаос, который возникнет в офисах, если эти папки скоросшивателей будут переноситься из одного помещения (архива) в другое.

Задание. Как Вы обозначите папку скоросшивателя, которая содержит адреса сотрудников какой-либо фирмы?

Примечание. Не следует думать, что надписи типа 123-45 принципиально бессмысленны. Например, в ГАИ Киева надпись "в 44-70 КИ" вполне имеет смысл и целесообразна.

Имена файлов и их расширения

Имя файла может состоять в общей сложности из максимум 12 символов. Эти 12 символов распределяются внутри имени файла следующим образом:

- само имя файла (префикс) максимум 8 символов,
- расширение имени файла (суффикс) максимум 3 символа,
- обе эти части отделяются друг от друга точкой, которая и представляет собой двенадцатый символ.

При этом как разделительная точка, так и расширение имени файла могут и вовсе отсутствовать.

Дальнейшие ограничения состоят в том, что в имени файла и его расширении разрешается использовать не все символы. Для имени файла разрешается применять лишь следующие буквы, цифры и символы:

A-Z	0-9	\$	&	#
'	()	-	
%	!	_	^	

Буквы можно использовать как малые, так и большие. Малые буквы при вводе автоматически превращаются в большие и воспринимаются MS-DOS как равноценные. Например, имя ImjaFail.Dop и IMJAFAIL.DOP рассматриваются как одно и то же имя IMJAFAIL.DOP.

Нельзя использовать в префиксе и суффиксе следующие символы, которые зарезервированы для специальных функций:

?	.	,	;	:	=
*	/	\	+	"	

С двумя из этих символов Вы уже познакомились: это двоеточие и точка. Двоеточием отмечается обозначение дисководов, а точка отделяет в имени файла префикс от суффикса.

Ниже приведены примеры допустимых имен файлов:

FORMAT.COM	memo.doc	IO.SYS
4-7-88.txt	J.HEX	FILE#!
33%-ROST.dat	MSG.OVL	HELP.DAT
READ!.ME		

MS-DOS воспринимает и более длинные имена файлов, но так как префикс может состоять только из 8 символов, обрезает их после 8 символов. Поэтому для MS-DOS идентичны следующие имена символов:

DOKUMENT1.TXT и DOKUMENT2.TXT

На экране они оба станут одинаковыми — DOKUMENT.TXT, и если это случилось при копировании, второй из этих файлов может записаться поверх первого и разрушить его.

То же самое относится и к следующим именам файлов:

DOC.TXT1 и DOC.TXT2

Они оба записываются как DOC.TXT. Поэтому следите за тем, чтобы не превысить максимальную длину для имени файла!

Использование расширений имен файлов

Расширения имен файлов не являются необходимыми. Однако они используются многими программами для распознавания и обозначения типа файла. Приводимый ниже перечень содержит наиболее часто используемые расширения имен файлов.

Расширение	Назначение
\$\$\$	временный рабочий файл
ASM	файл исходного кода ассемблера
BAK	защитный файл (BacKup-подстраховывать)
BAS	файл исходного текста на языке BASIC
BAT	файл для автоматического выполнения команд (пакетный)
BIN	двоичный файл
BMP	файл точек изображения в программе Windows BitMaP
C	файл исходного текста на языке C
CFG	файл конфигурации
CGM	файл рисунков (Computer Graphics Metafile)
COB	файл исходного текста на языке COBOL
COM	выполняемый файл в системе MS-DOS
CPP	файл исходного текста на языке C ++
DAT	файл данных в коде ASCII
DOC	текстовый файл или файл данных в коде ASCII (документ)
EPS	файл типа Encapsulated Postscript
EXE	выполняемый файл в системе MS-DOS
GEM	файл рисунка в формате GEM
GIF	файл точечного изображения (Graphics Interchange Format)
IMG	Image (файл точечного изображения в формате GEM)
INI	файл инициализации (например, для оболочки DOS-Shell)
LMB	файл точечного изображения (Deluxe Paint)
LST	листинги в коде ASCII (например, сформированные ассемблером)
OBJ	объектный файл, созданный компилятором
OVL	оверлейный файл
OVR	оверлейный файл
PAS	исходный файл языка Pascal
PCX	файл точек изображения в формате Paintbrush
SIK	защитная копия (нем.)
STY	описание формата Style-Sheets
SYS	системный или драйверный файл
TIF	файл точек изображения (Tagged Image File Format)
TMP	рабочий файл типа temporary (временный)
TXT	текстовый файл

Спецификация файла

Перед именем файла Вы можете поставить имя дисководов и имя (или имена) каталога. Это необходимо в том случае, когда вызываемый файл не находится на дисковом, являющемся в данный момент рабочим. Чтобы с винчестера C: вызвать файл DISKCOPY.COM, находящийся на диске в дисковом A:, введите команду (на этот раз используя и имя, и расширение):

A:DISKCOPY.COM

Если находящиеся на диске файлы записаны в различных каталогах, то после обозначения диска перед именем файла Вы можете указать имя соответствующего каталога. В этом случае MS-DOS осуществляет поиск в указанном каталоге дисководов. По команде

C:\DOS\DISKCOPY A: A:

файл DISKCOPY.COM (или DISKCOPY.EXE) ищется в каталоге \DOS винчестера C:. Так как мы предположили, что файл записан в подкаталоге, необходимо указать имя этого подкаталога (\DOS).

Дополнительное указание дисководов и/или каталога перед именем файла называют спецификацией файла.

Зарезервированные имена файлов

Кроме ограничения на количество символов в имени файла, существует ограничение на использование тех имен, которые зарезервированы для MS-DOS. С помощью этих имен MS-DOS выполняет операции ввода и вывода через периферийные устройства. Если Вы используете зарезервированные имена как имена для своих файлов, Вы будете обращаться не к своему файлу, а к соответствующему периферийному устройству. В MS-DOS зарезервированы следующие имена файлов.

Имя	Назначение
AUX	асинхронный интерфейс (Auxiliary — вспомогательный выход)
CLOCK\$	драйвер часов
COM1	первый последовательный выход (от COMmunication)
COM2	второй последовательный выход
COM3	третий последовательный выход
COM4	четвертый последовательный выход
CON	консоль (клавиатура и дисплей)
LPT1	первый параллельный выход (от Line PrinTer 1)

Имя	Назначение
LPT2	второй параллельный выход
LPT3	третий параллельный выход
NUL	отсутствующий выход ("черная дыра")
PRN	принтер (от PRiNter)

Примечание. Указание, что не следует использовать зарезервированные имена файлов, относится и к таким именам, как NUL.BAT, COM2.COM и т.д. Правда, эти имена MS-DOS 5.0 блокирует для пользователя. Однако сообщения об ошибках, которые Вы получите от программ, если будете использовать такие имена файлов, как например NUL.BAT, не всегда информативны. Так, из сообщения "Емкость этого носителя данных исчерпана" или "Файл защищен от записи" невозможно понять, что Вы попытались записать файл под зарезервированным именем.

В следующих примерах мы рассмотрим одну из наиболее часто используемых команд, тесно связанную с темами "Файлы" и "Имена файлов и их расширения".

Команда DIR — отображение каталогов

Внутренняя команда DIR (сокращение от англ. DIRectory — каталог) отображает перечень указанных или всех записей в каталоге. Команда DIR сообщает имена файлов, даты их составления, размеры файлов (в байтах), занятый файлами объем памяти (нетто), а также оставшийся на носителе данных свободный объем памяти. Рассмотрим более подробно эту команду.

Маски и заменители в именах файлов

Для многих команд входной информацией является имя одного или нескольких файлов. Может возникнуть необходимость с помощью одной команды обработать некоторое количество однотипных файлов. В этом случае Вы должны обратиться к каждому из этих аналогичных файлов по отдельности путем многократного ввода одной и той же команды, что требует больших затрат времени. Но в MS-DOS существует возможность обратиться сразу ко всем файлам одного вида с помощью одной команды. Для этого следует ввести только совпадающую часть имен файлов. Для различающихся частей имен файлов Вам достаточно использовать специальные символы, которые предусмотрены для этой цели в MS-DOS и дополняют неполные имена файлов до полных.

Эти специальные символы, которые выполняют функцию сохранения места в имени файла, называются масками (*джокерами* или *Wildcards*). Такими масками являются *знак вопроса (?)* и *звездочка (*)*. Поэтому эти символы нельзя использовать в именах для отдельных файлов.

Знак вопроса заменяет в имени файла или его расширении одну букву. В имени файла можно использовать несколько знаков вопроса. Например, с помощью команды

```
DIR MOD1?SCR.OVL
```

Вы можете вызвать на экран имена всех (хранящихся в текущем каталоге) файлов, у которых не совпадают только пятые символы в имени. Это могут быть следующие файлы:

```
MOD12SCR.OVL  
MOD13SCR.OVL  
MOD14SCR.OVL
```

Знак вопроса (?) можно использовать в любом месте имени файла и его расширении. Он заменяет любой символ, который встречается в именах различных файлов на этом месте.

В отличие от этого, *звездочку (*)* можно использовать для замены нескольких символов. Ее можно применять для замены как одного, так и всех символов имени файла и его расширения. Начиная с той позиции, в которой вводится звездочка, она заменяет все другие символы. Если Вы, например, хотите отобразить на экране имена всех файлов с расширением имени .TXT, введите следующую команду:

```
DIR *.TXT
```

Если Вы введете команду

```
DIR T*.*
```

то получите перечень всех файлов, которые начинаются на букву "T". Символы для задания множества файлов чаще всего используются совместно с командами COPY и XCOPY (копирование файлов), DIR (отображение каталога) и DEL (стирание имен файлов из каталога).

Контрольные вопросы

1. С помощью какой команды Вы можете вызвать на экран каталог дискеты, находящейся в дисковом A:?
2. Какая команда запускает копирование дискеты?
3. Какая команда служит для подготовки дискет к работе в персональном компьютере?
4. Что Вы понимаете под файлами? Почему следует использовать "говорящие" имена файлов?
5. Из какого максимального числа символов может состоять имя файла? Какие символы допускается использовать в имени файла, а какие нет? Сформулируйте для себя общее правило, которое защитит Вас от использования недопустимых символов.
6. Назовите подюжины допустимых имен файлов.
7. Что означают понятия "префикс" и "суффикс" в имени файла?
8. Какие имена файлов зарезервированы?
9. Что Вы понимаете под масками (Wildcards) в именах файлов?

Команды работы с файлами

В этой главе Вы познакомитесь с важнейшими командами, с помощью которых можно выполнять следующие операции:

- переименовывать файлы (REN),
- копировать файлы (COPY),
- стирать файлы (DEL),
- восстанавливать файлы (UNDELETE) и
- осуществлять вывод файлов на экран (TYPE).

В дополнение более подробно рассмотрим команду, которая позволяет выводить на экран дисплея содержимое каталога (DIR).

Сделайте сначала копию дискеты с операционной системой. С этой дискетой мы будем выполнять все последующие упражнения. На ней, например, могут быть следующие файлы:

```
Volume in drive A is SETUP
Volume Serial Number is 112B-12D8
Directory of A:\

ANSI.SYS      CONFIG.SYS    COUNTRY.SYS   DISPLAY.SYS   EGA.SYS
EMM386.EXE    FASTOPEN.EXE  FDISK.EXE     HIMEM.SYS     KEYBOARD.SYS
MEM.EXE       RAMDRIVE.SYS  SETVER.EXE    SHARE.EXE     SMARTDRV.SYS
UNDELETE.EXE  XCOPY.EXE     AUTOEXEC.BAT  COMMAND.COM   DOSKEY.COM
FORMAT.COM    KEYB.COM      MIRROR.COM    MODE.COM      SYS.COM
UNFORMAT.COM  EGA.CPI       DEBUG.EXE     EDLIN.EXE

      29 file(s)      628344 bytes
                        88064 bytes free
```

Примечание. К сожалению, последующие задания лишь в ограниченном объеме можно сформулировать независимо от версии операционной системы, так как некоторые файлы в различных версиях операционной системы имеют разные имена и по-разному распределены по дискетам. Так в MS-DOS 4.0 внешней команде LABEL соответствует файл по имени LABEL.COM, а в MS-DOS 5.0 аналогичный файл имеет имя LABEL.EXE.

Чтобы выполнить копирование, Вам необходима пустая дискета или дискета, содержимое которой можно стереть. Введите команду

DISKCOPY A: A: «Return»

или

A:DISKCOPY A: A: «Return»

в зависимости от того, с какого дискового Вы загрузили операционную систему.

Примечание. Если у Вас нет в распоряжении подготовленной для запуска системы дискеты, то можно получить ее с помощью команды **FORMAT A:**, дополненной параметром **/S**. Затем скопируйте на эту дискету дополнительно еще несколько файлов.

Смена активного дисковогода

Введите команду смены дисковогода, чтобы перейти на дискетный дисковод. Если Вы уже находитесь на дисководе A:, сообщение об ошибке Вы не получите. Сменить текущий дисковод можно путем ввода обозначающей дисковод буквы с последующим двоеточием:

A: «Return»

Отображение каталогов

Введите команду **DIR**. Как Вы уже знаете, при этом не имеет значения, используете ли Вы большие или малые буквы:

DIR «Return»

С помощью этой команды на экране дисплея отображается каталог дискеты, находящейся в активном дисководе. Это может выглядеть следующим образом:

```
Volume in drive A is SETUP
Volume Serial Number is 112B-12D8
Directory of A:\
```

ANSI	SYS	9029	04-09-91	5:00a
CONFIG	SYS	96	04-07-89	12:00a
COUNTRY	SYS	17069	04-09-91	5:00a
DISPLAY	SYS	15792	04-09-91	5:00a
EGA	SYS	4885	04-09-91	5:00a
EMM386	EXE	91742	04-09-91	5:00a
FASTOPEN	EXE	12050	04-09-91	5:00a
FDISK	EXE	57224	04-09-91	5:00a
HIMEM	SYS	11552	04-09-91	5:00a
KEYBOARD	SYS	34697	04-09-91	5:00a
MEM	EXE	39818	04-09-91	5:00a
RAMDRIVE	SYS	5873	04-09-91	5:00a
SETVER	EXE	12007	04-09-91	5:00a
SHARE	EXE	10912	04-09-91	5:00a
SMARTDRV	SYS	8335	04-09-91	5:00a
UNDELETE	EXE	13924	04-09-91	5:00a
XCOPY	EXE	15804	04-09-91	5:00a
AUTOEXEC	BAT	39	04-07-89	12:00a
COMMAND	COM	47845	04-09-91	5:00a
DOSKEY	COM	5883	04-09-91	5:00a
FORMAT	COM	32911	04-09-91	5:00a
KEYB	COM	14986	04-09-91	5:00a
MIRROR	COM	18169	04-09-91	5:00a
MODE	COM	23537	04-09-91	5:00a
SYS	COM	13440	04-09-91	5:00a
UNFORMAT	COM	18576	04-09-91	5:00a
EGA	CPI	58873	04-09-91	5:00a
DEBUG	EXE	20634	04-09-91	5:00a
EDLIN	EXE	12642	04-09-91	5:00a
29 file(s)		628344 bytes		
		88064 bytes free		

Все имена файлов отображаются вместе с их расширением (суффиксом), с указанием их размера (в байтах), даты и времени суток их последнего изменения. В зависимости от варианта установки операционной системы рядом со временем может стоять либо буква "A", (*am* — *ante meridiem* — до полудня), либо буква "P" (*pm* — *post meridiem* — после полудня). Сравните приведенное на рисунке содержимое каталога с содержимым каталога выполненной Вами копии. Ввиду того что мы принимаем приведенный перечень файлов за исходный, Вам необходимо записать различия с выполненной Вами копией, чтобы впоследствии иметь возможность при необходимости соответствующим образом модифицировать упоминаемые ниже команды.

Примечание. Если у Вас имеется принтер, то содержимое каталога дискеты Вы можете вывести на печать с помощью команды

DIR > PRN

«Return»

(Вы узнаете символьное имя файла PRN для принтера?)

Теперь введите команду

DIR /W

«Return»

Вновь отображается содержимое каталога, однако на этот раз имена файлов расположены в нескольких стоящих рядом друг с другом колонках:

```
Volume in drive A is SETUP
Volume Serial Number is 112B-12D8
Directory of A:\

ANSI.SYS      CONFIG.SYS    COUNTRY.SYS   DISPLAY.SYS    EGA.SYS
EMM386.EXE    FASTOPEN.EXE  FDISK.EXE     HIMEM.SYS      KEYBOARD.SYS
MEM.EXE        RAMDRIVE.SYS  SETVER.EXE     SHARE.EXE      SMARTDRV.SYS
UNDELETE.EXE   XCOPY.EXE     AUTOEXEC.BAT  COMMAND.COM     DOSKEY.COM
FORMAT.COM     KEYB.COM      MIRROR.COM    MODE.COM       SYS.COM
UNFORMAT.COM   EGA.CPI       DEBUG.EXE     EDLIN.EXE
                29 file(s)    628344 bytes
                88064 bytes free
```

Кроме этого, в каталоге отсутствуют данные, дополняющие имя файла и его расширение. Параметр "W" после косой черты при вводе команды заменяет слова *wide display* (широкий дисплей), т.е. вывод обзорной информации. Введите команду

DIR /P

«Return»

В этом варианте команды на экране дисплея отображается каждый раз одна страница (page) экрана содержимого каталога. После этого компьютер ожидает нажатия на какую-либо клавишу. Благодаря этому пользователь может выяснить, имеется ли на данной дискете тот файл, который он ищет или нет.

Вызовите на экран содержимое каталога винчестера

DIR C:

«Return»

Возможности команды DIR

С появлением MS-DOS 5.0 возможности команды DIR значительно расширились. С помощью задания параметров можно вызывать каталоги носителей данных на экран дисплея в сортированном виде.

Сначала воспользуйтесь встроенной функцией помощи, введя команду

DIR /?

«Return»

На экране Вашего дисплея отобразится следующая информация:

```
Displays a list of files and subdirectories in a directory.

DIR [drive:][path][filename] [/P] [/W] [/A[:]attributes]
 [/O[:][sortorder]] [/S] [/B] [/L]

[drive:][path][filename]
    Specifies drive, directory, and/or files to list.
/P
    Pauses after each screenful of information.
/W
    Uses wide list format.
/A
    Displays files with specified attributes.
attributes  D Directories          R Read-only files
             H Hidden files         A Files ready for archiving
             S System files         - Prefix meaning "not"
/O
    List by files in sorted order.
sortorder   N By name (alphabetic)      S By size (smallest first)
             E By extension (alphabetic) D By date & time (earliest
             first)
             G Group directories first  - Prefix to reverse order
/S
    Displays files in specified directory and all subdirectories.
/B
    Uses bare format (no heading information or summary).
/L
    Uses lowercase.

Switches may be preset in the DIRCMD environment variable.
Override preset switches by prefixing any switch with - (hyphen) -
for example, /-W.
```

Интересующий нас параметр (ключ командной строки) имеет вид /O. Это сокращение от английского Order или Sortorder (порядок или порядок сортировки).

Если Вам требуется вызвать имена текущего каталога в алфавитном порядке, то введите команду

DIR /O:N «Return»

Двоеточие между буквами O и N можно опустить, и команда

DIR /ON «Return»

аналогична предыдущей. На экране дисплея отобразятся имена файлов, отсортированные в алфавитном порядке.

Имеется одна полезная опция сортировки по дате составления или дате последнего изменения файлов. Часто требуется скопировать на дискету лишь недавно составленные файлы, однако их имена и занимаемый ими объем Вы не помните. В этом случае введите команду

DIR /O:D «Return»

и задача решена: самые новые файлы отображаются последними. Часто бывает необходимо найти и самые старые файлы. Ответ на вопрос, какие же из файлов в текущем каталоге записаны давно, Вы получите от MS-DOS после следующего ввода:

DIR /O:-D

«Return»

С другими опциями попытайтесь познакомиться самостоятельно. В настоящий момент, возможно, Вы не сможете правильно понять назначение некоторых опций, но это не мешает попробовать воспользоваться ими.

Примечание. Если при применении команды DIR Вы вновь и вновь пользуетесь одной или несколькими опциями, то можете записать эту опцию в переменную окружения DIRCMD в качестве предварительной настройки. Это можно сделать, например, с помощью команды

SET DIRCMD=/O:N

(Назначение и функции команды SET смотрите в разделе "Автоматическое выполнение команд" или "Файл AUTOEXEC.BAT").

Очистка экрана

Очистить экран дисплея можно с помощью команды CLS (от английского CLear Screen, что означает очистить экран).

CLS

«Return»

Переименование файлов

В этом разделе Вы познакомитесь с тем, как можно переименовывать файлы. Вначале переименуем все файлы с суффиксом COM в файлы с суффиксом MOC. Для этого используем следующую команду

REN *.COM *.MOC

«Return»

После этого на диске в дисковом A: больше нет файлов с суффиксом COM. Убедитесь в этом, вызвав содержимое каталога на экран.

На всякий случай восстановим первоначальный вид файла COMMAND.COM:

REN COMMAND.MOC COMMAND.COM «Return»

(Вы еще помните об особом назначении этого файла?)

Теперь попытайтесь вызвать на выполнение один из файлов с расширением имени MOC. Для этого введите имя файла без расширения. Команда не

выполняется, так как MS-DOS на основе расширения имени решает, идет речь о выполнимой команде или нет.

Снова восстановим исходную ситуацию, введя команду

```
REN *.MOC *.COM           «Return»
```

Вызвав командой DIR на экран содержимое каталога, убедитесь в том, что все вернулось к прежнему виду.

Отображение содержимого файла

Проверьте, подключен ли принтер к Вашему компьютеру, так как сейчас надо будет выводить на печать содержимое файла AUTOEXEC.BAT с помощью команды

```
TYPE AUTOEXEC.BAT > PRN    «Return»
```

Обратите внимание на использование знака "больше" (>), который в MS-DOS осуществляет перенаправление выходного потока. В данном случае вывод на экран по команде TYPE (от английского *typing* — писать на машинке, печатать, т.е. это понятие осталось еще с того времени, когда все выводы осуществлялись через печатающее устройство) перенаправляется в "файл" с именем PRN. Однако это имя файла представляет собой не что иное, как символическое имя принтера.

Примечание. Если у Вас нет принтера, то исключите запись "> PRN" из команды, и содержимое файла будет выведено на дисплей.

Что конкретно находится в этом файле, Вы не знаете. Этот файл мог бы, например, иметь следующее содержание:

```
@ECHO OFF
PATH C:\DOS;C:\TOOLS;C:\DOS\BATCH;C:\WINDOWS
PROMPT $P$_$G
DOSKEY
SET TEMP=C:\
CLS
```

Примечание. Начиная с MS-DOS 4.0, можно с помощью команды INSTALL через файл CONFIG.SYS загружать некоторые файлы, в том числе и программу управления клавиатурой KEYB.COM. До появления MS-DOS 4.0 программу управления клавиатурой приходилось загружать через файл AUTOEXEC.BAT.

Задание. Повторите этот процесс для файла CONFIG.SYS, который должен находиться на Вашей дискете.

Об особом назначении этих двух файлов мы поговорим позже. Оба этих файла представляют собой текстовые файлы, содержимое которых можно прочесть без труда.

А теперь попробуйте вывести на экран файл COMMOND.COM. Этот файл записан на машинном языке. Введите следующую команду:

TYPE COMMAND.COM

чтобы вывод осуществлялся не на принтер.

Содержимое этого файла Вы не поняли? Вы не можете его прочесть? Не удивительно! Главное, что компьютер понимает содержимое этого файла, который записан на машинном языке. Итак, содержимое этого файла для обычного пользователя совершенно непонятно. Это касается всех файлов, которые имеют расширения EXE или COM.

Удаление файлов

Сейчас мы с Вами займемся удалением файлов. Совершенно безразлично, какие файлы Вы будете удалять на своей дискете для упражнений, так как у Вас есть и оригинальный экземпляр этой дискеты. Сначала удалите все файлы, которые имеют расширение имени EXE:

DEL *.EXE

«Return»

Итак, в команде DEL можно работать с масками (заменителями имен и расширений). Команда DEL представляет собой аббревиатуру от английского *delete*, что в переводе означает стирание, удаление какой-либо записи. Вслед за этим для контроля вызовите на экран содержимое каталога. Для этого введите команду

DIR

«Return»

```
Volume in drive A is SETUP
Volume Serial Number is 112B-12D8
Directory of A:\
```

ANSI	SYS	9029	04-09-91	5:00a
CONFIG	SYS	96	04-07-89	12:00a
COUNTRY	SYS	17069	04-09-91	5:00a
DISPLAY	SYS	15792	04-09-91	5:00a
EGA	SYS	4885	04-09-91	5:00a
HIMEM	SYS	11552	04-09-91	5:00a
KEYBOARD	SYS	34697	04-09-91	5:00a
RAMDRIVE	SYS	5873	04-09-91	5:00a
SMARTDRV	SYS	8335	04-09-91	5:00a
AUTOEXEC	BAT	39	04-07-89	12:00a
COMMAND	COM	47845	04-09-91	5:00a
DOSKEY	COM	5883	04-09-91	5:00a
FORMAT	COM	32911	04-09-91	5:00a
KEYB	COM	14986	04-09-91	5:00a
MIRROR	COM	18169	04-09-91	5:00a
MODE	COM	23537	04-09-91	5:00a
SYS	COM	13440	04-09-91	5:00a
UNFORMAT	COM	18576	04-09-91	5:00a
EGA	CPI	58873	04-09-91	5:00a
19 file(s)		341587 bytes		
		378880 bytes free		

Как видите, теперь в каталоге Вашей дискеты больше нет ни одного файла с расширением EXE.

Восстановление файлов (Undelete)

После того как мы с Вами научились удалять файлы, рассмотрим новую возможность, которая появилась в MS-DOS 5.0, — восстанавливать удаленные файлы.

Следует помнить, что команда DEL физически не удаляет файлы, а лишь снабжает соответствующую запись в каталоге меткой, что она свободна. Только благодаря этому обеспечивается возможность восстановления файлов. Маркировка записи в каталоге осуществляется командой DEL путем удаления первого символа имени файла. И для восстановления такого файла достаточно ввести этот символ.

Восстановление файла COMMAND.COM, который прежде был удален командой DEL, иллюстрируется следующим диалогом:


```
C:\
undelete

Directory: C:\
File Specifications: *.*

      Deletion-tracking file not found.

      MS-DOS directory contains      1 deleted files.
      Of those,      1 files may be recovered.

Using the MS-DOS directory.

      ?OMMAND COM      47845  4-09-91  5:00a  ...A Undelete (Y/N)?y
      Please type the first character for ?OMMAND .COM: C

File successfully undeleted.
```

Как видите, команда UNDELETE служит для "отмены удаления" файлов. Эта команда исследует текущий каталог на наличие имен файлов с метками удаления и пытается вновь восстановить такие файлы. Для этого Вам достаточно указать первый символ имени удаленного файла.

Примечание. Файлы восстанавливаются только тогда, когда Вы подаете команду UNDELETE сразу после непреднамеренного, случайного удаления. В противном случае MS-DOS может использовать отмеченную свободную запись в каталоге, чтобы поместить новое имя файла. Хранящаяся резидентно в памяти сервисная программа MIRROR улучшает возможности команды UNDELETE. Она создает файл, в котором хранится журнал удалений, благодаря чему команда UNDELETE может найти информацию о последних удаленных файлах. Сообщение "Файл журнала удалений не найден" указывает на то, что программа MIRROR не была загружена резидентно в память.

Копирование файлов

После того как мы удалили файлы с расширением имени EXE и освободили место на диске, можем поупражняться в копировании файлов. Для этого Вы должны указать, какой исходный файл (откуда?) и на какой целевой дисковод (куда?) должен копироваться. При этом Вы даже можете одновременно переименовать файл или получить точную копию этого файла на том же дисководе, но под другим именем. Команда

COPY AUTOEXEC.BAT AUTOEXEC.BAK

создает копию файла AUTOEXEC.BAT под именем AUTOEXEC.BAK на активном в данный момент дисковом. Введите эту команду и затем вызовите на экран содержимое обоих этих файлов. Для этого используйте команду TYPE. Кстати, эта команда не воспринимает заменителей имен и их расширений, так что Вам придется ввести эту команду отдельно для каждого файла. Вместо команды TYPE Вы можете использовать и команду COPY. Аббревиатура CON является зарезервированным именем для клавиатуры и дисплея, т.е. команда

COPY AUTOEXEC.* CON

отображает на экране все файлы с именем AUTOEXEC и любым расширением имени.

Примечание. Как видите, существуют различные способы достижения желаемой цели. Можно использовать команду COPY для вывода на экран содержимого файлов и вообще не пользоваться командой TYPE.

Теперь сотрите файл AUTOEXEC.BAK и вслед за этим выполните идентичную копию файла AUTOEXEC.BAT под именем AUTO.TXT.

Прежде чем выполнить копирование MS-DOS проверяет, имеют ли смысл введенные имена файлов. Например, Вы не можете использовать одно и то же имя для исходного и для целевого файлов (включая обозначение дисковода или указание пути доступа). Если Вы в качестве исходных укажете несколько файлов, а в качестве целевого — только один, то MS-DOS объединит все исходные файлы в один новый целевой файл. Правда, использовать этот метод рекомендуется только для таких текстовых файлов, которые не содержат признаков форматирования (например, таких атрибутов текста, как жирный шрифт, подчеркивание и т.д.). Объединение при копировании файлов с расширением имени EXE или COM, как правило, приводит к получению таких файлов, которые компьютер уже не понимает.

Пример объединительного копирования текстовых файлов:

COPY *.TXT TEXTE.DOK

Пожалуйста, введите и выполните эту команду. Для этого на Вашей диске должен иметься, по крайней мере, один файл с расширением имени TXT (AUTO.TXT).

При использовании команды COPY в этом виде необходимо предусмотреть, чтобы во множество имен файлов, заданных в качестве исходных (в нашем примере *.TXT) не входило целевое имя файла (в нашем примере TEXTE.DOK), иначе при выполнении команды

COPY *.DOK TEXTE.DOK

на одном из этапов будет выполнена команда COPY TEXTE.DOK TEXTE.DOK. При этом копирование файла самого на себя не предотвращается. Вы потеряете часть тех текстов, которые должны быть объединены в файл TEXTE.DOK, и получите сообщение:

Content of destination lost before copy
(Содержимое целевого файла перед копированием разрушено)

Познакомьтесь ближе с этим только что рассмотренным сообщением об ошибке, выполнив приведенную выше команду.

Внимание. Если Вы в качестве имени целевого файла выберете такое имя, которое уже имеется, то копия без предупреждения будет записана поверх старого файла.

Постраничный вывод на экран

Теперь познакомим Вас с возможностью делать паузу после каждой полностью заполненной страницы экрана при выводе содержимого файлов на экран.

Примечание. Эта возможность рассматривается здесь только из соображений полноты изложения. Возможно, на Вашей дискете не будет необходимого для выполнения следующей команды файла MORE.COM (MORE.EXE), и эта команда будет для Вас невыполнимой.

Продemonстрируем этот вариант команды COPY на примере (непонятных, записанных на машинном языке) файлов с расширением имени COM:

COPY *.COM CON | MORE

Символ | Вы можете получить, нажав и удерживая в этом положении клавишу «Alt» и одновременно (через блок цифровых клавиш) вводя комбинации цифр «1», «2» и «4». Иногда этого же эффекта можно добиться путем нажатия на клавишу «<» в сочетании с клавишей «Alt Gr» или комбинацией клавиш «Alt-Ctrl».

Примечание. При выполнении какой-либо команды с добавкой к ней MORE операционная система открывает промежуточные файлы, поэтому Вы можете получить следующее сообщение об ошибке:

Write protect error writing drive A
(Сбой при защите от записи при записи на дисковом A:)

Этого сообщения об ошибке можно избежать в MS-DOS 5.0, если присвоить переменной окружающей среды TEMP имя каталога винчестера. Например, с помощью команды

SET TEMP=C:\

Эту команду следует ввести в файл AUTOEXEC.BAT, и она будет автоматически выполняться при каждом запуске компьютера. (Более подробную информацию об этом Вы узнаете позже при рассмотрении этого файла).

Команды, вызываемые клавишами

Некоторые функции операционной системы можно вызвать путем нажатия на одну клавишу или на некоторую комбинацию клавиш. Большинство этих функций вызывается комбинацией клавиши «Ctrl» с другой клавишей. Для этого Вам необходимо нажать на клавишу «Ctrl» и, удерживая ее в этом положении, нажать на другую клавишу. После этого сразу отпускайте все клавиши. Вот некоторые примеры:

«Ctrl-Break»	прерывает выполнение текущей программы
«Ctrl-C»	прерывает выполнение текущей программы
«Ctrl-S»	останавливает прокрутку при выводе информации на экран
«Ctrl-Alt-Del»	запускает (загружает) операционную систему заново
«Ctrl-Alt-F1»	переключает клавиатуру на американский вариант
«Ctrl-Alt-F2»	переключает назад на ранее использовавшуюся клавиатуру

Контрольные вопросы и упражнения

Ввиду того что рассмотренные в этой главе команды относятся к наиболее часто используемым, ниже приводятся упражнения, которые Вы должны выполнить. Кроме упражнений дополнительно имеются и вопросы для повторения содержания предыдущих глав.

1. С помощью какой команды можно стереть отдельные файлы или группы файлов?
2. Какой порядок копирования отдельных файлов?
3. Поясните порядок действия или назначение следующих команд:

dir /w
dir /od
a:

dir /p
dir /ah
diskcopy a: a:

```
dir k*
del a:montag
del a:*,*
undelete
diskcomp a: a:
```

```
keybgr bzw. keyb gr
ren a:gross klein
dir /o:n
format a: /s
copy *.txt texte.txt
```

4. Выполните следующие рабочие шаги, в которых рассматривается специальная форма команды COPY. С помощью команды COPY, используя зарезервированное имя файла CON в качестве имени исходного файла, составьте файл. В этом случае CON означает "Ввод через клавиатуру". Компьютер включен, активным является дискетовод A:, т.е. Вы видите на экране приглашение следующей формы:

```
A:                или
A:\
>
```

Выполните следующие вводы:

```
copy con date1
Butter
Zucker
Eier
Mehl
Milch
```

```
«Return»
«Return»
«Return»
«Return»
«Return»
«Return»
```

Вы составили файл. Однако теперь необходимо записать этот файл на дискету. Для этого *одновременно* нажмите «Ctrl» и «Z»:

«Ctrl»-«Z»

«Return»

Вслед за этим компьютер сообщит Вам, что

1 file(s) copied (Один файл скопирован)

Компьютер скопировал только что составленный Вами через клавиатуру файл в файл по имени DATEI1. Клавиатура рассматривается MS-DOS тоже как файл. Она имеет имя CON, которое представляет собой сокращение слова Console (консоль).

Составьте аналогичным образом файл под именем DATEI2, который содержит следующее:

```
Zeit
Gute
Laune
Hunger
Gast
```

После этого очистите экран дисплея с помощью команды CLS. Компьютер сигнализирует о готовности к восприятию команд приглашением

A:

Введите команду

CLS «Return»

На следующем шаге с помощью команд TYPE или COPY ... CON убедитесь, что в только что составленных файлах действительно записана введенная через клавиатуру информация.

5. Познакомьтесь ближе с возможностями использования символа-маски "*" путем ввода и выполнения следующих команд:

```
DIR *.COM
COPY D*.* NUL
```

(Здесь символьное имя файла NUL служит в качестве корзинки для бумаги. Копии попадают в "Nirwana" — в корзинку для бумаги или в ничто. Это почти идеально для разного рода упражнений или для проверки файлов! Вызовите на экран содержимое каталога и убедитесь в том, что никакой файл не создан.)

```
DEL D*.*
```

Используйте команду UNDELETE, чтобы восстановить некоторые из стертых файлов.

6. Подготовьте (отформатируйте) одну дискету для использования с MS-DOS. При этом перенесите на нее системные файлы.
7. Скопируйте дискету в дисководе A: на новую дискету (при использовании команды DISKCOPY новая дискета при необходимости форматируется автоматически).
8. Переименуйте файл COMMAND.COM на дисководе A: в файл QUATSCH.COM. Затем отмените это переименование.
9. Вызовите на экран имена всех тех файлов, которые находятся на дискете в дисководе A: и начинаются на букву M.
10. Сотрите упомянутые только что файлы с дискеты на дисководе A:.
11. Вслед за этим сотрите все файлы со своей дискеты для упражнений.
12. Что такое внутренние и внешние команды? Почему такое различие является важным? Какие из рассмотренных до сих пор команд являются внутренними, а какие внешними?
13. Что содержится в файле KEYB.COM?

Каталоги и их структура

До сих пор мы с Вами работали с так называемым главным (или корневым) каталогом винчестера или дискеты. Главный каталог по-английски называют *Root-Directory*, т.е. корневой каталог. Структуру корневого каталога можно сравнить с деревом, ствол которого разветвляется на все более и более мелкие ветви с той лишь разницей, что корень этого дерева находится не снизу, а сверху.

Если Ваш компьютер оборудован винчестером, Вы можете записать на него большое число файлов и программ. И если все файлы записывать в один каталог, то очень скоро Вы перестанете ориентироваться в этой информации, и можете потерять файлы одной программы вследствие записи поверх них одноименных файлов какой-то другой программы. В результате получится беспорядок, и на винчестере появится одна или несколько неработоспособных программ.

Поэтому чрезвычайно важно обеспечить на винчестере порядок с помощью хорошо структурированных каталогов (*Directories*). Большинство коммерческих прикладных программ содержат программы установки, которые автоматически образуют необходимые каталоги, благодаря чему пользователь с самого начала избавляется от значительной части административной работы. Несмотря на это, вновь и вновь приходится наблюдать, что с течением времени большое число файлов находится в не своих каталогах. И это не только у неопытных пользователей персональных компьютеров!

Естественно, чтобы правильно организовать винчестер, необходимо приложить определенные усилия. Однако этот труд всегда оправдан. В конечном счете доступ к файлам становится более удобным, и работа происходит быстрее.

Хорошо организованный винчестер можно распознать непосредственно после включения компьютера, взглянув на корневой каталог: вместе с интерпретатором команд *COMMAND.COM*, файлами конфигурации и стартовыми файлами *CONFIG.SYS* и *AUTOEXEC.BAT*, в нем содержатся только программы драйверов. (Они имеют расширения имени файла *SYS* или *BIN*.)

Так как программы драйверов, как правило, можно вызвать, указав перед ними путь доступа, их тоже следует помещать в соответствующие подкаталоги.

Для подтверждения вышесказанного, ниже приведен корневой каталог моего винчестера *C:*, который выглядит сравнительно пустым:

```
C:\
>dir

Volume in drive C is BHV_C
Volume Serial Number is 3147-0FFD
Directory of C:\

BHV          <DIR>          11-01-91          10:42p
DOS          <DIR>          11-01-91          10:42p
ESDOS5       <DIR>          11-01-91          10:42p
WINA20       386          9349 11-01-91          5:00a
AUTOEXEC     BAT          205 11-01-91          1:38p
COMMAND      COM          47845 04-01-91          5:00a
UMGEBUNG     SAV          1240 03-01-90          6:59p
CONFIG       SYS          242 11-01-91          9:06p
      8 file(s)          58881 bytes
                        23810048 bytes free
```

Кроме различных подкаталогов, в корневом каталоге находятся файлы AUTOEXEC.BAT, CONFIG.SYS и интерпретатор команд, а также еще два файла UMGEBUNG.SAV и WINA20.386. Первый из них служит для реализации не рассматриваемой здесь цели и каждый раз составляется заново при запуске системы. Файл WINA20.386 необходим для работы программы Windows 3.0 в режиме процессора 386. Он не перемещен мною в подкаталог DOS лишь из-за недостатка времени или из соображений удобства. (Для этого требуется и более длинная строка в файле CONFIG.SYS.)

Хочу еще раз подчеркнуть: большого количества файлов в корневом каталоге винчестера не должно быть! Лишь в достаточно обоснованных случаях следует соглашаться с исключением из этого правила. Даже стартовые файлы дополнительно купленных программ, которые имеют расширение BAT, после незначительных изменений можно поместить в соответствующий подкаталог, например под именем BATCH.

Возможность организации подкаталогов на дискетах или винчестере появилась, начиная с MS-DOS 2. Управлять подкаталогами можно с помощью трех команд:

- MD (*Make Directory* — создать подкаталог),
- CD (*Change Directory* — сменить каталог) и
- RD (*Remove Directory* — удалить подкаталог).

Создание и смена подкаталогов

Команда MD создаст подкаталог. Например, с помощью команды MD \DOS создается подкаталог \DOS. Для того чтобы войти в этот подкаталог, Вам необходимо использовать команду CD \DOS. А его содержимое затем можно вызвать на экран с помощью команды DIR. Рассматривайте каталог (*Directory*) как скоросшиватель, а отдельные файлы — как листы в нем.

Перейдите, если это необходимо, с помощью команды

C: «Return»

на винчестер C: и создайте на нем каталог по имени \DOSUEB:

MD \DOSUEB «Return»

Теперь, подав команду CD \DOSUEB, перейдите в только что составленный каталог и вызовите его содержимое на экран дисплея (DIR). Вы увидите сообщение следующего вида:

```

C:\DOSUEB
>dir

Volume in drive C is BHV C
Volume Serial Number is 3147-0FFD
Directory of C:\DOSUEB

.                <DIR>                11-06-91                6:15p
..               <DIR>                11-06-91                6:15p
                2 file(s)                0 bytes
                2473984 bytes free

```

Аббревиатура DIR (или иногда CAT от слова Catalog — каталог) обозначает наличие подкаталога.

Примечание. Вводом команды DIR *. Вы можете вызвать на экран дисплея имена файлов без расширения. В большинстве случаев таким образом Вы легко можете вызвать на экран имена подкаталогов, так как для них обычно не используются имена с расширением, хотя это вполне допустимо.

На экране Вы видите, что хотя в каталоге нет ни одного файла, в нем уже существуют две записи!

Первая из этих записей имеет имя . и показывает, что это подкаталог. Речь идет не о чем ином, как о текущем каталоге, к которому можно обратиться таким способом. Так, например, путем ввода команды DEL . вместо команды DEL *.* Вы можете удалить все файлы из текущего каталога!

Вторая запись имеет имя .. и обозначает соответствующий вышестоящий каталог, в нашем случае — корневой каталог. И в этом случае Вы тоже можете обратиться к нему по этому имени, например, введя команду DIR ... Введите эту команду и Вы увидите, что будет отображено содержание корневого каталога.

Примечание. Более старые версии MS-DOS не всегда воспринимают описанный выше порядок действий для обращения к группам файлов. Например, Вам приходится подавать команду DEL *.* вместо команды DEL .. Начиная с MS-DOS 3.3, все известные мне версии и все команды интерпретируют точку "." в качестве шаблона *.*.

Единственным (досадным) исключением при этом (даже в MS-DOS 5.0) является команда REPLACE.

Аналогично с помощью команды CD .. Вы можете перейти назад в вышестоящий каталог.

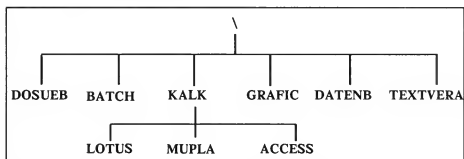
Наряду с символами . и .. существует еще и третий символ, который имеет особое значение: это так называемый *Backslash*, т.е. перевернутая или обратная косая черта. Аналогично символам . и .. она сама по себе или, если она стоит в начале указания пути, служит обозначением для корневого каталога. Чтобы убедиться в этом, введите команду

DIR \

«Return»

Кроме того, обратная косая черта служит для разделения записей при указании сложного пути.

Задание. Составьте дерево каталога, которое соответствует следующему рисунку.



Для этого сначала с помощью команды CD \ перейдите назад в корневой каталог. Затем по образцу «MD DOSUEB» создайте следующие изображенные ветвления дерева первого уровня (Batch, Kalk, Grafik, Datend и Textvera). С помощью команды DIR убедитесь в правильности сделанного.

Командой CD KALK перейдите в каталог KALK и создайте в нем изображенные на рисунке подкаталоги:

MD LOTUS
MD \KALK\MUPLA
MD ACCESS

«Return»
«Return»
«Return»

Примечание. В то время как первая и третья команды работают в текущем каталоге ("создать внутри текущего каталога подкаталог по имени..."), вторая команда означает следующее: "создать внутри находящегося в корневом каталоге каталога KALK подкаталог, который называется MUPLA." Таким образом,

обратная косая черта, если она стоит в начале пути, означает: "иди по пути через корень".

Удаление каталогов

С помощью команды RD Вы можете удалить пустой каталог. Если в каталоге имеются файлы, необходимо их сначала удалить.

Файлы, которые расположены в каталоге, Вы можете удалить, указав имя этого каталога после команды DEL,

```
DEL C:\DOSUEB
```

Эта команда, независимо откуда Вы ее подали, удаляет все файлы, которые находятся в каталоге DOSUEB. Сам каталог в результате этих действий не удаляется! Обратите также внимание и на стоящее перед именем каталога обозначение дисковод.

Отображение структуры каталогов

С помощью сервисной программы TREE Вы можете вызвать на экран в наглядном виде все каталоги дискеты или винчестера, а также их иерархическую структуру. Если Вы введете ключ /F, то будут отображены и все файлы каждого каталога. Начиная с MS-DOS 4.0, команда TREE отображает структуру ветвления каталогов диска в графическом виде. Например, команда

```
TREE C:\
```

отображает иерархическую структуру каталогов винчестера C:, начиная с корневого каталога (\).

Приведем некоторые правила, которые следует соблюдать при размещении файлов в каталоги.

- Каждая программа должна копироваться в собственный подкаталог.
- Операционная система обычно копируется в каталог по имени \DOS.
- Прикладные программы, такие как текстовые редакторы, программы табличной калькуляции и банки данных, тоже, как указывалось в приведенном выше примере дерева каталогов, имеют собственные каталоги.
- Данные, по возможности, должны заноситься в дополнительные собственные подкаталоги, лучше всего в подкаталоги каталога соответствующей программы.

Как Вы уже знаете, при работе с MS-DOS внешние команды вызываются вводом соответствующего имени файла. При этом перед каждой командой

Вы дополнительно указываете обозначение дисковода и путь к файлу. Например, команда

C:\KALK\MUPLA\MP «Return»

вызывает файл по имени MP (с расширением EXE, COM или BAT) в каталоге \KALK\MUPLA винчестера C:.

Пути доступа к файлам

Сложно и неудобно при каждом обращении к файлу указывать путь к нему. Однако это совсем не обязательно, так как существует команда по имени PATH. Она указывает операционной системе, какие каталоги после текущего следует просматривать в поисках выполнимых команд. Если команда PATH имеет следующий вид:

PATH C:\;C:\DOS;C:\KALK\LOTUS «Return»

MS-DOS сначала будет искать программу в текущем каталоге (там поиск выполняется всегда), потом в корневом каталоге и затем в подкаталогах DOS и KALK\LOTUS на винчестере C:. Благодаря команде PATH Вы можете вызвать программу, не зная, в каком каталоге она находится.

Так как пути поиска программ и данных изменяются сравнительно редко, эту команду записывают в стартовый файл AUTOEXEC.BAT, который автоматически выполняется при каждом запуске компьютера. В этом случае указанные в команде PATH пути доступа устанавливаются на весь сеанс работы с компьютером.

Проверка дискеты или винчестера

Время от времени следует подвергать винчестер тестированию с помощью внешней команды CHKDSK (от CHecKDiSk — проверить диск). Эта программа проверяет носитель данных на наличие определенных ошибок. Если какая-либо программа "зависает", то она иногда оставляет после себя ошибочный, не подлежащий дальнейшему использованию файл, который занимает место во внешней памяти. Программа CHKDSK находит такой "информационный хлам" и сообщает о нем. Если команду CHKDSK запустить с параметром /F, то MS-DOS (после соответствующего запроса у пользователя) восстанавливает обратно утерянные данные или удаляет их. С помощью команды CHKDSK/V Вы одновременно получаете список всех файлов во всех подкаталогах. Если этот список необходимо распечатать, это можно сделать командой CHKDSK/V > PRN.

Контрольные вопросы и упражнения

1. Какая запись в каталоге говорит о том, что речь идет об еще одном каталоге?
2. Какие файлы должны обязательно находиться в корневом каталоге?
3. Поясните порядок действия команд CD, MD и RD. Вызовите вспомогательную информацию по этим командам на экран.
4. Какое особое значение имеют символьные обозначения

. .. \

в каталогах?

5. Что дает команда PATH? Для чего можно использовать команду CHKDSK? При ответе на этот вопрос воспользуйтесь функцией помощи MS-DOS 5.0.
6. Вы находитесь в дереве каталога, которое изображено на рисунке, в каталоге KALK. Куда Вы попадете после ввода следующих команд? (Проверьте свои ответы на компьютере!)

CD \GRAFIK	CD ..\ACCESS	CD ..
CD ..\..	CD \KALK\ACCES	CD ACCESS
CD \	CD .	CD
CD \KALK	CD ..\TEXTVERA	

Защита данных

Как Вы уже знаете, через регулярные промежутки времени необходимо защищать имеющиеся массивы данных, чтобы избежать потери информации. Это относится не только к дискетам, с которых Вам следует снять защитные копии, если на них содержатся важные данные, но и к винчестерам, которые хранят большие объемы данных. Для них также необходима регулярная защита данных.

Один из распространенных методов защиты данных состоит в том, что на каждый день недели имеется комплект дискет, на который следует записывать копии текущего дня. Эти комплекты дискет должны иметь метку соответствующего дня недели.

Дополнительно к ежедневным защитным копиям отдельно защищают и сохраняют еженедельные, ежемесячные и ежегодные информационные фонды. Этот метод рекомендуется использовать тогда, когда Вам приходится на предприятии работать с большими информационными массивами.

Но и когда Вы используете компьютер в личных целях, следует через регулярные промежутки времени защищать содержимое своего винчестера. Ведь ни одно техническое устройство не лишено дефектов.

Ввиду того что тот объем данных, который можно записать на винчестер велик по сравнению с объемом дискет, и Вы не можете защитить содержимое винчестера с помощью команды DISKCOPY, в MS-DOS специально для защиты данных имеется команда BACKUP, а для обратной записи защищенных данных — команда RESTORE, которые кратко рассмотрим ниже.

Примечание. В качестве составной части программы SETUP с MS-DOS 5.0 поставляются программы HDBKUP.EXE и HDRSTORE.EXE. Обе эти программы не устанавливаются в процессе автоматической установки и задуманы только для применения в сочетании с программой SETUP. Поэтому мы их рассматривать не будем.

BACKUP

С помощью команды BACKUP Вы можете составить защитную копию своих файлов, хранящихся на винчестере. При этом (в отличие от простого копирования с помощью команды COPY) не имеет значения, поместятся ли эти файлы на одной целевой дискете или нет. Ведь программа BACKUP при необходимости "разрезает" файлы на куски и распределяет их на несколько дискет. Если одна дискета уже заполнена данными, программа BACKUP сама требует установки следующих (пустых) дискет для продолжения работы. Составленные командой BACKUP копии могут быть считаны только командой RESTORE и ею же помещены на винчестер. Без указания ключа

/А все старые файлы на выходном диске удаляются. С помощью параметров командной строки (ключей) можно вызвать дополнительные функции программы. Ниже мы рассмотрим лишь важнейшие из них. Эта команда в общем случае подается в виде

BACKUP файл [Z:]X...

- файл указывает имена (при необходимости включая путь и диск-вод) подлежащих защите файлов и может содержать маски * и ?;
- Z: обозначает имя целевого дисковода. В большинстве случаев им будет диск A::
- /X... обозначает комбинации дополнительных параметров (ключей);

С помощью этих дополнительных параметров Вы можете влиять на ход выполнения программы. Ключи располагаются в конце строки и отделяются друг от друга косой чертой (/). Чаще всего используются следующие дополнительные параметры (ключи):

- /M только измененные файлы (Modified),
- /S копировать подчиненные каталоги (Subdirectories).

/M — только измененные файлы

С помощью параметра /M (Modified — модифицированный) Вы можете выбрать подлежащие защите файлы. В этом случае будут скопированы только те файлы, которые были изменены после последней их защиты. Благодаря этому Вы в ряде случаев можете сэкономить очень много времени.

/S — подчиненные каталоги

Обычно команда BACKUP копирует только отмеченные файлы текущего (или указанного) каталога. Все другие файлы и каталоги игнорируются. Параметр /S (Subdirectories — подкаталоги) указывает программе, что надо выполнить копирование файлов всех подкаталогов текущего каталога. Если Вы подадите эту команду из корневого каталога (Root), то действие команды BACKUP будет распространяться на весь винчестер.

Следующие примеры иллюстрируют применение команды BACKUP

BACKUP C: A:

Это стандартный вид команды без указания параметров. В таком виде эта команда сохраняет все файлы текущего каталога винчестера на носителе в дисковом A:.

BACKUP C:\ A: /S /M

Эта команда сохраняет все измененные после последней защиты данных файлы винчестера (/M) на диске в дисковом A: (символами C:\ обозначен корневой каталог винчестера C:). Для сохранения содержимого винчестера одной дискеты недостаточно. BACKUP сообщает Вам, когда необходимо вставить новую дискету. Эти дискеты должны быть отформатированными и пустыми, так как существующие на них файлы будут утеряны.

BACKUP C:\TEXT*.TXT A:

Эта команда сохраняет все файлы с расширением имени файла TXT, которые находятся в каталоге C:\TEXT, на дискете в дисковом A:.

RESTORE

Команда RESTORE восстанавливает файлы, резервные копии которых были сделаны программой BACKUP. С помощью указания дополнительных параметров можно вызвать определенные дополнительные функции.

Общий вид вызова команды RESTORE выглядит следующим образом:

RESTORE U: [цель] файл [/X...]

- | | |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| U: | обозначает имя исходного дискового; |
| цель | дисковод или каталог, в который файлы должны быть загружены назад. Можно указать как обозначение дискового, так и путь; |
| файл | задает имя загружаемых обратно файлов и может, как и в программе BACKUP, содержать маски имен (* и ?); |
| /X... | обозначает все возможные комбинации дополнительных параметров. С помощью этих дополнительных параметров Вы можете влиять на ход выполнения программы. |

Командные ключи помещаются в конце командной строки и разделяются косой чертой (/).

Рассмотрим только те параметры команды BACKUP, которые встречаются в большинстве практических случаев.

С помощью параметра /M восстанавливаются только те файлы, которые были изменены после последней защиты данных.

А вот параметр /S представляет особый интерес. При использовании с командой RESTORE он задает восстановление на винчестер подкаталогов, содержащихся на защитных носителях данных. При необходимости программа создает отсутствующие подкаталоги.

Использование параметра /S является единственной возможностью записать назад на винчестер данные, если Вы забыли имена каталогов, из которых эти файлы записывались при защите.

Вот пример такой команды:

RESTORE A: C:\S

Все файлы и каталоги (/S) переносятся с дискеты в дисководе A: на дисковод C:. Если имеется несколько дискет, программа останавливается и предлагает Вам вставить следующие дискеты.

Примечание. Чтобы с помощью команды RESTORE записать назад данные из более старых версий MS-DOS, необходимо использовать ту версию MS-DOS, из которой была взята команда BACKUP. Иначе восстановление данных невозможно.

Начиная с MS-DOS 3.3, обычно не возникает проблем при использовании вперемешку различных версий команд BACKUP и RESTORE.

XCOPY

Команда XCOPY представляет собой внешнюю команду-заместитель для внутренней команды COPY и означает не что иное, как eXtended COPY (расширенное копирование). С помощью этих программ можно решать аналогичные задачи. Но XCOPY работает значительно быстрее, чем COPY, а недостатком ее является лишь то, что это внешняя команда.

Команда COPY нами рассмотрена ранее, а для команды XCOPY приведем только два параметра, которые связаны с защитой данных. Это параметры:

/M копирует только те файлы, которые были изменены после последнего процесса копирования (/M — Modified — модифицированный);

/S охватывает процессом копирования и подкаталоги (Subdirectories).

С помощью этих параметров можно быстро и удобно сохранить на дискете, например, все измененные текстовые файлы, причем защищенные таким образом файлы остаются в совершенно нормальном формате, что не обеспечивает программа BACKUP. Это означает, что защищенные с помощью команды XCOPY файлы можно обычным способом подвергать дальнейшей обработке и при чтении их с дискеты.

Будем исходить из того, что все подлежащие защите текстовые файлы обладают расширением имени файла TXT и находятся на винчестере C:. Тогда задачу можно решить с помощью следующей команды:

XCOPY C:*.TXT A:\ /S /M

Программа XCOPY обрывает процесс копирования, если одной дискеты было недостаточно для защиты данных. При повторном вводе этой команды скопированные файлы не копируются еще раз, за исключением случая, когда за прошедшее время они были вновь изменены.

REPLACE

Защитные копии можно создать и командой REPLACE, что означает заменить. Если Вы используете команду REPLACE в стандартном формате

REPLACE *.* A:

то все файлы, которые находятся в текущем каталоге и которым соответствуют одноименные файлы на диске в дисковом A:, будут скопированы.

С помощью команды REPLACE можно добиться того, что файлы текущего каталога, для которых уже существуют копии на носителе данных в дисковом A:, будут вновь скопированы лишь тогда, когда они "моложе по возрасту". В итоге будут скопированы лишь измененные файлы, для этого нужно следить, чтобы часы Вашего компьютера шли правильно. Это достигается с помощью параметра /U, который является сокращением от Update (актуализировать),

REPLACE *.* A: /U

Кроме того, существует еще параметр /A, представляющий собой аббревиатуру от Append (дополнить):

REPLACE *.* A: /A

Эта команда копирует на дисковод A: только те файлы, которых там еще нет.

Как видите, таким образом можно быстро обновить уже имеющиеся защитные копии. Если Вы храните все относящиеся к определенной теме файлы в одном отдельном каталоге винчестера, то Вы можете быстро обновить и дополнить имеющиеся на диске копии сначала командой

REPLACE *.* A: /U

а затем командой

REPLACE *.* A: /A

Примечание. Для команды REPLACE нельзя использовать точку в качестве замены для обозначения текущего каталога.

Контрольные вопросы

1. Используя функции помощи MS-DOS 5.0, познакомьтесь с полным списком параметров команд XCOPY и REPLACE.
2. Какими преимуществами обладают команды XCOPY и REPLACE по сравнению с командой BACKUP с точки зрения прямой читаемости и обрабатываемости сохраняемых файлов?
3. Какой порядок действий Вы знаете для регулярной защиты информационных фондов? Какие интервалы времени должны лежать между различными видами защиты данных?

Часть 3

Установка и конфигурация

Организация памяти персонального компьютера

Прежде чем заняться изучением конфигурации операционной системы и файлами CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT, рассмотрим теоретические основы организации памяти персональных компьютеров, виды памяти и различия между ними.

Оснащенность оперативной памятью является важным моментом для использования программ, а также для производительности компьютера. Под RAM (Random Access Memory — оперативная память, оперативное запоминающее устройство (ОЗУ)) понимают зону памяти, которая может использоваться программами внутри компьютера. В оперативную память считываются программы и заносятся все данные, которые необходимы компьютеру для его работы.

Оперативную память можно приблизительно сравнить с Вашим письменным столом. Все те текстовые документы, которые Вы разложили на своем письменном столе, непосредственно доступны для Вас (без длительных поисков в каких-либо ящиках или на полках и последующего дополнительного раскладывания их на столе). В переносном смысле ОЗУ компьютера ведет себя точно таким же образом. Однако те данные, которые находятся в оперативной памяти, исчезают после выключения компьютера, если Вы (или та программа, с которой Вы работаете) не позаботитесь о том, чтобы эти данные сохранить на дискете или жестком диске.

Для эффективной работы на компьютере и при использовании MS-DOS, начиная с версии 4.0, необходимо учитывать следующее:

- для большинства программ требуется объем не менее 640 Кбайт ОЗУ; рекомендуется иметь 1 Мбайт;
- для больших программ, в особенности программ графики, издательских систем или графической оболочки пользователя, такой, как Microsoft Windows, *необходимо* расширить объем памяти от 1 до 4 Мбайт.

Первые персональные компьютеры IBMPC (1981 г.) обладали оперативной памятью объемом от 16 до 64 Кбайт, и поэтому разработчики операционной системы MS/PC-DOS задали верхнюю границу этой памяти на уровне 640 Кбайт (обычная память) и зарезервировали адреса памяти ("номера домов" для ячеек памяти) до 1 Мбайт (так называемая Upper Memory — "верхняя память") для вспомогательных программ, которые предназначены для управления клавиатурой, дисплеем, дисководом, а позднее и множеством других устройств (отсюда название "драйверы устройств", по-английски Device Driver).

Распределение памяти в MS-DOS



Более высокие адреса памяти ("номера домов") процессор 8086 адресовать не может аналогично тому, как с помощью четырехзначных телефонных номеров можно обслужить только максимум 10 000 абонентов. Впрочем,

этот процессор в действительности использует систему адресации, аналогичную применяемой в телефонной сети, так как каждый адрес состоит из 16-разрядного кода (сегмента) и 16-разрядного адреса местного смещения.

На приведенном ранее рисунке Вы видите распределение памяти, которое стандартно используется всеми персональными компьютерами как с процессором 8088, так и с процессором 80486 в так называемом режиме Real Mode (реальный режим). Это зона 640 Кбайт, а также зона между 640 Кбайт и 1 Мбайт, которая в соответствии с первоначальным проектом персонального компьютера была предназначена для BIOS (Basic Input Output System — базовая система ввода/вывода), для различных расширений BIOS, например, BIOS контроллера винчестера или видеопамати дисплея.

Из первых 640 Кбайт некоторые зоны нельзя использовать для прикладных программ. Это зона размером 1 Кбайт, где размещается таблица векторов прерываний, которая содержит адреса небольших программ, вызываемых при возникновении определенных ситуаций.

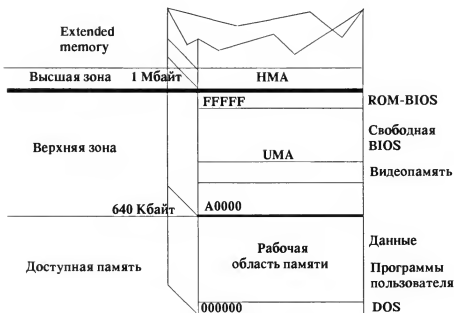
Если Вы, например, нажмете на клавишу «PrtScr» (печать), это вызывает прерывание 5 (шестнадцатиричный номер). Вслед за этим считывается соответствующая запись в таблице векторов прерываний и выполняется мини-программа, которая расположена в памяти по адресу, указанному в этой таблице для данного прерывания. Затем компьютер продолжит выполнение программы, которую он выполнял до поступления этого прерывания. Необходимые для этой цели адреса возврата заносятся в системный стек.

Каждая запись в таблице векторов прерываний имеет длину в четыре байта и содержит один адрес в формате "сегмент:смещение". Таблица векторов прерываний может содержать максимум 256 адресов прерываний (для прерываний от 00h до 0FFh).

Кроме этого, в первых 640 Кбайтах расположены файлы MSDOS.SYS и IO.SYS, а также интерпретатор команд COMMAND.COM, функции которых рассматривались подробно в главе "Программное обеспечение". Здесь также расположены драйверы периферийных устройств и буферы для промежуточного хранения данных. При этом следует учесть одну особенность. Файл COMMAND.COM состоит из двух частей: одна остается в оперативной памяти постоянно, а вторая при возможности выгружается из оперативной памяти для того, чтобы позднее ее можно было дозагрузить с какого-либо носителя данных. И лишь остающаяся часть памяти предоставляется в распоряжение прикладных программ MS-DOS, вследствие чего для них остается объем оперативной памяти значительно меньший, чем 640 Кбайт.

С течением времени программы становились все больше, а микросхемы памяти все дешевле, и разработчикам программ все чаще приходилось задумываться над тем, как можно использовать память за пределами управляемых MS-DOS (PC-DOS) 640 Кбайт или 1 Мбайт. В 1982 г. появился процессор 80286, который, благодаря искусно устроенной "вспомогательной АТС с

коммутатором", мог адресовать 16 Мбайт памяти, а процессор 80386 расширил возможности адресации оперативной памяти до 4 Гбайт (гигабайт). Память выше границы в 1 Мбайт называется расширенной памятью (Extended Memory). В компьютерах, которые не обладают процессором 80286 и выше, такая расширенная память *отсутствует*.



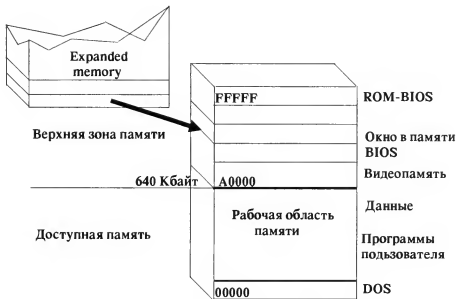
В то время как процессор 8086 непосредственно "обзванивает" все ячейки памяти "по автомату" (он работает в реальном режиме, так как здесь идет речь о "реальных телефонных номерах"), процессор 80286 и все последующие могут (но не обязательно должны) создавать своего рода "телефонный коммутатор", который устанавливает связь с "телефонными номерами" во всей зоне памяти и одновременно предотвращает использование одной и той же зоны памяти различными прикладными программами. А в реальном режиме (Real Mode) это вполне возможно, так как в этом режиме внутри компьютерной сети связи отсутствует сигнал "занято". Поэтому такой режим работы и называется защищенным (Protected Mode).

На приведенном выше рисунке представлены различные зоны памяти, их обозначения и их типовое назначение.

Существует два способа использования расширенной памяти, несмотря на ограничения, обусловленные MS-DOS.

Expanded Memory Specification (EMS)

Более старым, и в различных вариантах уже используемым многими (более старыми) версиями операционных систем, методом увеличения объема ОЗУ является так называемая расширенная память (Expanded Memory), для которой в процессорах 8088 и 80286 необходимы специальные платы памяти. У этих плат памяти, в отличие от обычной памяти, нет фиксированных "номеров телефонов". Управляет этой памятью специальный драйвер периферийного устройства, первые три символа имени которого содержат аббревиатуру EMM (Expanded Memory Manager — менеджер расширенной памяти) и который входит в поставку такой платы памяти. Использование этого драйвера основано на том, что в нужный момент времени по адресам верхней зоны памяти (Upper Memory) между 640 Кбайт и 1 Мбайт содержится 4 зоны по 16 Кбайт расширенной памяти, которые используются для адресации 64 Кбайт дополнительной оперативной памяти.



При этом учитывается тот факт, что зарезервированная в персональном компьютере для расширений BIOS и для видеопамати дисплея зона памяти на самом деле никогда не используется полностью. Между отдельными расширениями BIOS имеются значительные пробелы, которые можно применить для организации дополнительной оперативной памяти. Поэтому такие доступные в верхней зоне памяти блоки (Upper Memory Blocks) часто называют "зонами между адаптерами". Этот метод был впервые использован фирмой Lotus в ее программе табличной калькуляции и затем совместно с фирмой-изготовителем процессоров Intel и фирмой по разработке программного обеспечения Microsoft (группа LIM) стандартизирован в виде Expanded Memory Specification (EMS) — стандарта на расширенную память. В настоящее время упомянутый драйвер EMM имеет номер версии 4.0.

Если Вы располагаете процессором 80386 и объемом ОЗУ более 1 Мбайт, то какая-либо специальная память не нужна. С помощью драйвера EMM386.EXE (или EMM386.SYS) Вы можете превратить свою расширенную память в память типа Expanded Memory.

Extended Memory Specification (XMS)

Второй стандарт на расширение памяти Extended Memory Specification (XMS) — стандарт на "развернутую" память — появился, начиная с процессора 80286. Он тоже разработан группой LIM. Стандарт XMS дает возможность, благодаря некоторым "фокусам" с адресацией в режиме Real Mode процессора 80286, обращаться по его "реальным" адресам к программам в верхней зоне памяти (Upper Memory) и в первых 64 Кбайт за пределами границы в 1 Мбайт, в так называемой высшей зоне памяти (High Memory).

Примечание. Этот "фокус" заключается в следующем. Вследствие отключения так называемой адресной линии A20 процессора (эта линия имеется, начиная с процессора 80286) можно избежать сообщения об ошибке при превышении границы 1 Мбайт для таких адресов, как FFFF:FFFF в реальном режиме (Real Mode).

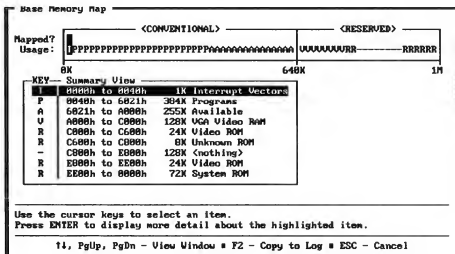
С операционной системой MS-DOS, начиная с версии 4.0, поставляется драйвер Extended Memory Manager (XMM), который управляет использованием памяти типа Extended Memory. Эта управляющая программа имеет имя HIMEM.SYS.

В этой связи примечательно еще то, что операционная система MS-DOS 5.0 допускает прямые обращения к памяти типа Extended Memory только таким способом. Поэтому нужно стремиться, чтобы все обращения к памяти типа Extended Memory осуществлялись через драйвер HIMEM.SYS.

Примечание. Поэтому у программ, которые обращаются к памяти типа Extended Memory через прерывание 15h, при работе с MS-DOS версии 5.0 возникают проблемы.

Пример распределения памяти

Рассмотрим кратко пример использования зоны памяти до 1 Мбайт на основе сообщения, выдаваемого программой диагностики памяти.



Сравните, пожалуйста, отдельные сообщения на этом рисунке с материалом, приведенным в начале этой главы. В строке "384K Programs" речь идет о самой программе диагностики. Затем Вы видите сведения о том, где расположены видеопамять и системное ПЗУ. Однако самое важное здесь то, что зона объемом 128 Кбайт между адресами C8000 и E8000 не занята и доступна для MS-DOS.

Конфигурация DOS

Прежде чем какая-либо компьютерная система начнет работать оптимально, необходимо *сконфигурировать* отдельные компоненты технических средств. Под *конфигурацией* понимают согласование операционной системы с различной комплектацией компьютеров, например, с *периферийными* устройствами, к которым относятся следующие:

- дисплей,
- клавиатура,
- дисковод,
- принтер,
- дополнительные устройства указания, например, мышь,
- расширители памяти.

Дополнительно этот термин охватывает и приспособление операционной системы к индивидуальным пожеланиям и потребностям соответствующего пользователя.

При работе с MS-DOS действиями компьютера управляют два файла. Как правило, достаточно лишь нескольких команд, чтобы в необходимом объеме согласовать порядок работы компьютера.

После включения компьютер сначала ищет дискету с операционной системой в дисковом A:. Если на вставленной в него дискете DOS отсутствует, выдается сообщение об ошибке. Если же в дисковом A: вовсе нет дискеты или дисковод не был закрыт, персональный компьютер загружает операционную систему с винчестера (дисковод C:), если он имеется. Если и это не удастся или если винчестер отсутствует, выдается сообщение об ошибке, которое приглашает пользователя вставить дискету с операционной системой.

Если операционная система найдена, компьютер запускается и начинает работать. После загрузки обоих скрытых системных файлов он ищет файл по имени CONFIG.SYS, т.е. *файл конфигурации*. Этот файл управляет настройкой операционной системы под индивидуальные требования или пожелания пользователя. Файл CONFIG.SYS должен находиться в корневом каталоге той дискеты или того винчестера, с которого компьютер запускается. Только там компьютер может искать и находить этот файл. Если файл CONFIG.SYS отсутствует, то компьютер продолжает работу со стандартными параметрами (параметрами по умолчанию), задаваемыми внутри операционной системы. Эти параметры различаются в зависимости от того, работаете ли Вы с компьютером типа XT или с компьютером типа AT. Одновременно у Вас имеется возможность через этот файл сообщить операционной системе свои специальные пожелания и загрузить дополнительные драйверы (программы управления периферийными устройствами).

Вслед за этим загружается интерпретатор команд. В стандартном варианте это файл **COMMAND.COM**.

Примечание. Благодаря использованию команды **SHELL** в файле **CONFIG.SYS** может быть загружен и другой интерпретатор команд, например **4DOS**, однако эта возможность используется весьма редко.

Если до сих пор все прошло гладко, то **MS-DOS** ищет файл по имени **AUTOEXEC.BAT** (англ. *AUTO-EXECUTE* — выполнять автоматически). В нем содержится список команд **MS-DOS**, которые выполняются по очереди. В этом файле могут содержаться такие команды пользователя, которые должны выполняться при каждом запуске компьютера.

В интерпретаторе команд **COMMAND.COM** пользователю не следует ничего менять. А оба других файла существуют лишь для того, чтобы пользователь мог выразить свои пожелания и предложения. Кроме этого, для практической работы можно использовать файлы пакетной обработки (**Batch-файлы**), которые значительно уменьшают объем работы с клавиатурой.

В то время как файл **CONFIG.SYS** служит для приспособления к особенностям буквенного алфавита конкретной страны и для установки дополнительных периферийных устройств, в файле **AUTOEXEC.BAT** содержатся команды, которые самой операционной системы непосредственно не касаются. Содержащиеся в нем команды должны выполняться при каждом включении компьютера.

Составление файлов конфигурации и внесение изменений в них

Как файл **CONFIG.SYS**, так и файл **AUTOEXEC.BAT** представляют собой совершенно обычные текстовые файлы. Поэтому их можно обрабатывать с помощью таких редакторов **MS-DOS**, как **EDIT** и **EDLIN** или с помощью какого-либо другого текстового редактора. Для этого редактирующая программа должна лишь записывать тексты на какой-либо носитель данных без разного рода специальных символов или символов форматирования — только в виде текстового файла в кодах **ASCII**. В редакторе **MS-Word**, например, это достигается тем, что в строке меню **File-Save as** (сохранить файл как) Вы выбираете опцию **Text Only** (только текст) в поле **Format** (форматировать).

По возможности используйте для редактирования файлов **CONFIG.SYS** и **AUTOEXEC.BAT** редактор **EDIT.EXE**. Начиная с **MS-DOS** версии 5.0, эта программа поставляется вместе с операционной системой. Порядок ее использования описан в отдельной главе этой книги.

При внесении изменений в файл CONFIG.SYS Вы обязательно должны учитывать, что этот файл в большинстве случаев уже имеется на винчестере или на системных дисках. Вы найдете там ту или иную команду, которая приспособливает компьютер к каким-то конкретным условиям. Следовательно, Вы не торопитесь составлять новый файл CONFIG.SYS, не просмотрев сначала имеющийся файл с этим же именем.

Если в этом файле (его содержимое можно вызвать на экран с помощью команды TYPE CONFIG.SYS) содержится команда образца DEVICE=XYZ, удалять такую строку Вы должны только в том случае, когда у Вас есть полная ясность в том, что эта строка выражает. В большинстве случаев такие команды необходимы для того, чтобы Ваш компьютер работал нормально.

Примечание. Команда TYPE при ее выполнении создает промежуточный файл, поэтому она может работать только тогда, когда активный дисковод не защищен от записи.

Часто с помощью файла CONFIG.SYS фирмы-изготовители согласуют с компьютером установленные в нем дисководы специальных форматов. Тот, кто изменит такую настройку или вообще удалит ее, должен ожидать (временного) выхода из строя одного из своих дисководов. Но не пугайтесь: если вновь записать эту команду в рассматриваемый файл, то Ваш компьютер после повторного запуска снова будет работать как обычно. Итак, чтобы ничего не нарушить, рекомендуется, во-первых, действовать осторожно: первое и основное правило состоит в том, чтобы никогда не изменять непосредственно файлы-оригиналы, не сделав предварительно с них копии.

Во-вторых, следует лишь в исключительных ситуациях удалять или заменять новой информацией уже существующий файл конфигурации. Намного лучше загрузить этот файл с помощью небольшого редактора или программы обработки текста (например, EDIT или EDLIN) и подробно его изучить.

Внимание. В некоторых справочниках пользователя рекомендуется порядок действий, который Вам лучше не использовать:

COPY CON CONFIG.SYS.

Все, что Вы вводите с клавиатуры после этой команды, записывается в файл CONFIG.SYS. После ввода символа ^Z (специальный символ для конца файла) производится запись в файл. Такой способ обладает существенным недостатком: содержимое уже имеющегося файла CONFIG.SYS перезаписывается без какого-либо предупреждения. Кроме того, как правило, при составлении этого файла Вы можете допустить опечатку!

Варианты файла CONFIG.SYS

Если Вы не укажете в файле CONFIG.SYS соответствующих сведений, или этот файл не упомянут в корневом каталоге (Root) стартовой дискеты, то MS-DOS использует свои внутренние стандартные параметры. К ним относится, например, использование американского варианта клавиатуры, который называют клавиатурой QWERTY. Для этого варианта клавиатуры, в отличие от немецкой клавиатуры, символы Z и Y поменялись местами, а кроме того, у Вас нет возможности непосредственно вводить немецкие дифтонги. (Обозначения QWERTY и QWERTZ происходят от первых шести клавиш верхней строки букв клавиатуры. Если Вы прочитаете первые шесть букв этой строки клавиатуры слева направо, то для английской клавиатуры Вы получите QWERTY).

Если Вы работаете на персональном компьютере с операционной системой MS-DOS и используете большие программы, вполне достаточно составить файл CONFIG.SYS следующего содержания, чтобы удовлетворить требования практики.

```
FILES=30
BUFFERS=20
COUNTRY=59,,c:\dos\COUNTRY.SYS
DEVICE=C:\DOS\MOUSE.SYS
```

Часто требуется исключить из файла CONFIG.SYS все инструкции, в которых нет необходимости. Например для программ составления и конфигурирования объемных баз данных, различных картотек и программ САПР (CAD).

Значение отдельных инструкций мы далее рассмотрим более подробно. При этом мы в основном будем ограничиваться только необходимыми настройками. Итак, составьте с помощью программы EDIT приведенный выше файл CONFIG.SYS и поместите его в корневой каталог винчестера или дискеты, с которой Вы запускаете свой компьютер.

Последняя строка в файле нужна только тогда, когда Вы работаете с мышью. При этом предполагается, что этот файл вместе с соответствующими драйверами находится в каталоге C:\DOS. Впрочем, эту строку Вы можете включить в файл конфигурации и тогда, когда Вы работаете с мышью лишь от случая к случаю, так как драйвер MOUSE.SYS только тогда занимает место в памяти, когда мышь подключена. Если Вы работаете без мыши, эту строку следует опустить.

Примечание. Если при запуске компьютера Вы получите сообщения об ошибках, причиной их являются либо неисправности периферийных устройств, либо неправильная установка плат расширения, либо неправильное подключение клавиатуры, либо ошибка в файле CONFIG.SYS или в файле

AUTOEXEC.BAT.

В большинстве случаев Вы получаете такие сообщения об ошибках тогда, когда в файле CONFIG.SYS или AUTOEXEC.BAT содержатся невыполнимые команды. Соответствующие выводы в таком случае Вы можете сделать из самих сообщений об ошибках (например: "Ошибка в файле CONFIG.SYS, строка 4" или "Недопустимая команда или имя файла"). Итак, если при запуске компьютера у Вас возникнут затруднения, то сначала проверьте оба упомянутых файла.

С ростом количества инструкций в файле CONFIG.SYS увеличивается и занимаемый им объем памяти компьютера, который впоследствии, возможно, окажется недостаточным для Вас при работе с большими программами (например, для работы с графикой). Поэтому запомните следующую рекомендацию: "Ограничивайтесь в файле CONFIG.SYS по возможности действительно необходимой настройкой и исключайте из него все ненужное".

COUNTRY

В файле конфигурации, как минимум, должна содержаться команда

COUNTRY=049,.,C:\DOS\COUNTRY.SYS

Тем самым Вы сообщаете компьютеру, что он работает в Германии (например, для Великобритании код страны — 044, для США — 001). С помощью команды COUNTRY Вы можете переключить MS-DOS на свойства, соответствующие конкретной стране. К ним относятся формат даты (месяц-день-год или день-месяц-год), текущее время и символ валютной единицы. (Для отечественных пользователей включение команды COUNTRY в файл CONFIG.SYS необязательно, так как нерусифицированные версии MS-DOS не содержат кодовой таблицы альтернативной кодировки. — *Примеч. ред.*)

Несмотря на то, что в команде COUNTRY могут быть и дополнительные сведения, достаточно приводить ее и в указанном выше виде. При этом код страны (в приведенном примере 049) соответствует международному телефонному коду в США для соответствующей страны. Для Германии это код 049.

Обратите внимание на то, что необходимо ввести две запятые. Между этими запятыми можно указать номер таблицы набора символов, которая поддерживает алфавит, характерный для конкретной страны. Для работы в Германии Вы можете указать номера таблиц символов 437 или 850. Так как таблица с кодом 850 представляет собой предварительную настройку, этот параметр может отсутствовать. (Отсюда и получаются две следующие друг за другом запятые).

Примечание. В версиях MS-DOS ниже версии 3.3 таблицы символов не поддерживались. Соответствующая запись в файле CONFIG.SYS имела вид COUNTRY=049, а последующие опции были недопустимы и не нужны.

Затем следует имя того файла, из которого должна быть загружена соответствующая информация. Обычно это будет файл COUNTRY.SYS. При этом имя файла может содержать обозначение дискового и путь доступа.

Пример. COUNTRY=049,437,C:\DOS\COUNRTY.SYS. Эта команда устанавливает поддержку немецкого варианта клавиатуры с использованием информации, содержащейся в файле C:\DOS\COUNTRY.SYS.

FILES и BUFFERS

Двумя важными командами в файле CONFIG.SYS являются команды FILES и BUFFERS. С помощью команды FILES=xx задается максимальное количество файлов, которые можно одновременно открыть при работе с прикладной программой (параметр xx имеет значения от 1 до 99). Стандартное значение равно 8 файлам.

Если какая-либо программа откроет файлы, то после этого она может к ним обращаться. Если можно открыть лишь один файл, то программа при обращении к нескольким файлам, должна сначала закрыть открытый файл, прежде чем открыть другой. Для этого программе требуется время, так что часто бывает целесообразно и/или необходимо держать открытыми одновременно несколько файлов. Поэтому рекомендуется задавать большее число открытых файлов, чем их стандартное максимальное число.

Обычно достаточно 20 файлов, однако часто программы работы с базами данных требуют большего количества, например 30 или 40. Если в файле CONFIG.SYS отказаться от этой команды, то персональный компьютер работает с минимальной конфигурацией. В этом случае при обращениях к жестким дискам и дискетам компьютер работает медленно, так как ему постоянно приходится повторять процессы открытия/закрытия.

С помощью команды BUFFERS=xx задается количество буферных зон памяти, которые MS-DOS после запуска компьютера размещает в ОЗУ (параметр xx лежит в пределах от 1 до 99). Буферы представляют собой промежуточную память, использующуюся для того, чтобы временно хранить те данные, которые должны быть записаны на дисковый накопитель. Без использования дополнительных буферов MS-DOS при каждом обращении к носителю данных записывала или считывала лишь 512 байт.

Поэтому при слишком малом заданном числе буферов вследствие частых обращений к файлам, в некоторых случаях значительно уменьшается быстродействие Вашего компьютера. Благодаря использованию дополнительных

буферов частоту обращений записи/считывания к дискетам или к принтеру можно снизить до разумной величины. (Считывание 5 Кбайт в буфер оперативной памяти за одно обращение происходит значительно быстрее, чем считывание за 10 обращений по половине килобайта).

Рекомендуемое количество буферов в зависимости от объема оперативной памяти:

Объем памяти	Количество буферов
Свыше 128 Кбайт	5
Свыше 256 Кбайт	10

Примечание. Некоторые из программ при слишком малом заданном числе буферов либо полностью неработоспособны, либо, начав работу, в какой-то момент времени прекращают ее, сопровождая это обычно малопонятным сообщением об ошибке. Очень неприятно, если что-то в этом роде произойдет во время работы при обработке важных файлов. Поэтому, чтобы заранее исключить возможные неприятности, Вам ни в коем случае не следует уменьшать количество буферов до 20. (Исключение: если Вы используете кеш-память (Cache), вроде SMARTDRV, то достаточно и 10 буферов).

При этом следует иметь в виду, что каждый буфер занимает 528 байт оперативной памяти, вследствие чего количество буферов должно быть не слишком большим. В конечном счете, на это количество байт уменьшается и доступный объем оперативной памяти.

В качестве образцовой записи обычно используют следующую:

```
FILES = 30
BUFFERS = 20
```

Названная комбинация из 30 файлов и 20 буферов рекомендуется для почти всех прикладных программ персональных компьютеров. Пользователи более быстрых компьютеров могут задать и большие числа, например,

```
FILES = 30
BUFFERS = 30
```

DEVICE

С помощью команды **DEVICE** Вы можете подключить дополнительные драйверы периферийных устройств или программы их поддержки. За

записью **DEVICE=** необходимо указать имя того файла, в котором содержится соответствующий драйвер. При запуске компьютера MS-DOS загружает заданный таким образом драйвер.

Установку драйверов периферийных устройств можно выполнить только через файл **CONFIG.SYS**, т.е. лишь в процессе запуска компьютера. Таким образом, например, можно через драйвер периферийного устройства установить мышь.

Важнейшими устанавливаемыми драйверами являются следующие:

HIMEM.SYS	для компьютера с процессором 80286, управляет обращением к расширенной памяти типа Extended Memory;
EMM386.EXE	для компьютера с процессором 80386 преобразует расширенную память типа Extended Memory в память типа Expanded Memory;
RAMDRIVE.SYS	позволяет создавать виртуальные диски;
SMARTDRV.SYS	осуществляет промежуточную запись данных с жесткого диска в расширенное оперативное ОЗУ (согласно стандарту XMS или EMS);
ANSI.SYS	позволяет использовать ESC-последовательности;
DRIVER.SYS	для дискетных накопителей;
MOUSE.SYS	для мыши.

Эти драйверы устанавливаются с помощью следующей команды в файле **CONFIG.SYS**:

DEVICE=файл [опции]

При этом параметр "файл" соответствует имени того файла, в котором содержится соответствующий драйвер. В нем могут содержаться сведения о дисковом и о пути доступа. "Опции" представляют собой дополнительные сведения, необходимые для данного драйвера.

HIMEM.SYS

В компьютерах, которые оснащены процессором 80286 или одним из его последователей, этот драйвер предоставляет в распоряжение процессора 64 Кбайт дополнительной оперативной памяти (в высшей зоне High Memory Area) и управляет оперативной памятью свыше 1 Мбайт, если таковая имеется.

Запись вида

DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS

следует в любом случае внести в файл CONFIG.SYS, если Вы используете компьютер с процессором 80286 или более новым. Программа Microsoft Windows предполагает наличие этого драйвера и использует его в своих расширенных режимах работы.

Драйвер HIMEM.SYS следует загружать в самом начале файла CONFIG.SYS. Перед ним должны загружаться лишь машинно-ориентированные драйверы, например драйверы очень больших винчестеров.

Если драйвер HIMEM.SYS установлен в файле CONFIG.SYS, то MS-DOS может загрузить части интерпретатора команд COMMAND.COM в предоставляемую драйвером HIMEM верхнюю зону памяти и таким образом предоставить в распоряжение пользователя больший объем обычной оперативной памяти. Правда, для этого дополнительно необходимо ввести в файл CONFIG.SYS команду

DOS=HIGH

Ниже дан пример файла CONFIG.SYS для компьютера с процессором 80286.

```
DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS
FILES=30
BUFFERS=20
COUNTRY=49,,C:\DOS\COUNTRY.SYS
DEVICE=C:\DOS\MOUSE.SYS
DOS=HIGH
```

EMM386.EXE

Драйвер EMM386.EXE заменяет, начиная с MS-DOS версии 5.0, EMM386.SYS и предназначен для решения ряда задач. В первую очередь этот драйвер (как и старый драйвер EMM386.SYS) может в компьютерах с процессором, начиная с 80386, превращать расширенную память типа Extended Memory (XMS) в память типа Expanded Memory (EMS). Одновременно он предоставляет возможность использования "зоны памяти между адаптерами" (UMB — Upper Memory Blocks — блоки верхней памяти) в компьютерах с такими процессорами. UMB — это зона памяти между 640 и 1024 Кбайт, используемая BIOS, драйверами винчестеров и видеоадаптерами, но в ней в большинстве случаев имеются значительные пустые промежутки, которые можно предоставить в распоряжение других программ. Для того чтобы действительно использовать эту зону между адаптерами, необходимо, как для драйвера HIMEM.SYS, ввести в файл CONFIG.SYS дополнительную инструкцию:

DOS=UMB

Пример файла CONFIG.SYS для компьютера с процессором 80386 выглядит следующим образом:

```
DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS
DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE 2912 NOEMS
BUFFERS=20
FILES=40
DOS=HIGH,UMB
INSTALL=C:\DOS\KEYB.COM GR
COUNTRY=49,,C:\DOS\COUNTRY.SYS
DEVICEHIGH=C:\DOS\MOUSE.SYS
```

Рассмотрим некоторые дополнительные особенности на примере. Сначала загружается драйвер HIMEM.SYS. Драйвер EMM386.EXE можно устанавливать лишь тогда, когда предварительно загружен драйвер HIMEM.SYS! Число после записи EMM386.EXE указывает, какой объем памяти должен быть предоставлен в распоряжение компьютера в виде памяти EMS. Выбранный для данного примера компьютер обладает общим объемом оперативной памяти в 4 Мбайт. В таком случае Вы можете спокойно задавать слишком большие числа для объема памяти, так как драйвер EMM386 впоследствии самостоятельно выяснит максимально возможную цифру и использует ее. Эту цифру Вы можете потом узнать из сообщения на экране дисплея и занести ее в файл CONFIG.SYS.

Ключ NOEMS предназначен для того, чтобы драйвер EMM386 не предоставлял в распоряжение пользователя расширенную память типа EMS, а лишь выделял для MS-DOS зоны между адаптерами. Этот параметр имеет значение тогда, когда Вы работаете с программой Windows 3.0. Это связано с тем, что программа Windows мало использует расширенную память типа EMS. И только с установкой драйвера EMM386.EXE с ключом NOEMS можно при работе с программой Windows использовать как зоны между адаптерами (UMB), так и расширенный режим этой программы для процессора 80386.

Для того чтобы программа Windows действительно работала в расширенном режиме процессора 80386, необходимо выполнить еще один дополнительный шаг или проверить наличие еще одного дополнительного условия. Оно заключается в том, что в корневом каталоге Вашего винчестера должен содержаться файл по имени WINA20.386. Однако об этом за Вас должна позаботиться программа SETUP.

Команда DOS= Вам уже знакома. В ней оба рассмотренных параметра UMB и HIGH используются и комбинируются друг с другом одновременно. Лишь вместо команды DEVICE Вам необходимо перед каждым драйвером периферийного устройства, который должен быть загружен в зоны верхней памяти UMB, использовать команду DEVICEHIGH. К счастью, Вы можете использовать команду DEVICEHIGH всегда, и Вам нет необходимости ломать голову еще и над тем, достаточно ли места имеется между адаптерами. MS-DOS использует команду DEVICEHIGH как DEVICE, если этого места

не хватает. Отсюда мы делаем вывод: Вы можете всегда спокойно использовать команду `DEVICENIGH`.

И, наконец, Вы можете вызвать драйвер `EMM386.EXE` через командную строку `DOS`. Вслед за этим Вы получите информацию о том, установлен ли он, в каком режиме эта управляющая программа находится и сколько памяти Вам доступно.

Примечание. Драйвер `EMM386` Вы можете вызывать и с параметром `/?`, однако отображаемая при этом информация не обладает даже приблизительной полнотой. (Впрочем, несколько десятков из всех возможных дальнейших параметров Вам вряд ли когда-либо понадобятся).

Драйвер `SMARTDRV.SYS`

Драйвер `SMARTDRV` использует часть расширенной памяти для того, чтобы разместить там так называемый кеш (`Cache`), представляющий собой промежуточную память для выполнения операций с жесткими дисками. Это особенно полезно тогда, когда большие программы подзагружают с винчестера редко используемые части, которые не помещаются в оперативную память (оверлейные файлы), или если постоянно производится обращение к определенным файлам (базы данных и т.п.). То же самое справедливо и для программы `Windows 3.0`, которая при объеме оперативной памяти меньше 4 Мбайт постоянно выгружает файлы на винчестер (см. `Swapping`).

Учитывая то, что считывание из оперативной памяти происходит значительно быстрее, чем обращение ко внешним носителям информации, в особенности по сравнению с винчестерами старых типов, можно значительно повысить скорость выполнения программ. Применение драйвера `SMARTDRV` дает преимущество, в частности, тогда, когда Вы имете расширенную память типа `XMS` или `EMS`, но Ваши прикладные программы не используют эту дополнительную оперативную память.

При этом существует опасность того, что при пропадании сетевого напряжения или непреднамеренном отключении компьютера, данные будут потеряны, прежде чем их удастся сохранить на винчестере. По этой же причине следует по возможности избегать использования программ оптимизации винчестеров, которые обеспечивают взаимосвязанное хранение файлов, в том числе фрагментированных на жестком диске. (Это вовсе не означает, что так нельзя работать, просто в таком случае никто не может дать гарантии...)

Без указания параметров драйвер `SMARTDRV` использует 256 Кбайт расширенной памяти типа `XMS`, т.е. ему необходимо, чтобы прежде был установлен драйвер `HIMEM.SYS`. Так как некоторые из программ могут уменьшить этот кеш (`Cache`), можно указать стартовый или минимальный

объем его в килобайтах. При использовании программы Windows в компьютере с 2 Мбайт ОЗУ конфигурация выглядит следующим образом:

```
DEVICE=C:\DOS\SMARTDRV.SYS 768 128
```

Вы можете использовать драйвер SMARTDRV и для расширенной памяти типа EMS, сообщив об этом с помощью параметра /A. Правда, при этом кэш займет всю дополнительную память, если Вы не укажете его объем. Таким образом, Вам следует следить за тем, чтобы осталось достаточно места для прикладных программ. Для этого необходимо сначала установить для своей платы расширения памяти драйвер LIM или драйвер EMM386. Кэш объемом 1 Мбайт в компьютере с расширением памяти до 4 Мбайт согласно стандарту EMS размещается следующим образом:

```
DEVICE=C:\DOS\SMARTDRV.SYS 1024 /A
```

В связи с тем, что с ростом объема кэша растет и объем, занимаемый самим этим драйвером, Вам следует попытаться в компьютерах с процессорами 80386 загрузить его в промежуточные зоны верхней памяти UMB или в случае возникновения затруднений с объемом памяти уменьшить объем кэша.

ANSI.SYS

Если в файле CONFIG.SYS Вы установите драйвер ANSI.SYS, то получите возможность использовать ESC-последовательности (escape sequences) американского национального института стандартов ANSI (American National Standards Institute). Эти последовательности используются для определения функций операционной системы. Так, Вы можете заменить графические функции, переназначить клавиатуру и влиять на перемещения курсора. Это осуществляется с помощью команды PROMPT операционной системы MS-DOS. Драйвер ANSI.SYS устанавливается в файле CONFIG.SYS, например, с помощью команды

```
DEVICE=C:\DOS\ANSI.SYS
```

В пути доступа Вы можете задать дисковод и/или каталог, в котором находится файл ANSI.SYS.

Драйвер мыши

Если необходимо установить мышь, то это можно осуществить в файле CONFIG.SYS с помощью того драйвера периферийного устройства, который поставляется фирмой-изготовителем совместно с мышью. При этом следите за тем, чтобы по возможности использовалась соответствующая новейшая

версия драйвера мыши, так как зачастую, лишь благодаря использованию такого драйвера, обеспечивается безотказная работа мыши. Многие программы, поддерживающие мышь, содержат соответствующие новейшие версии драйвера мыши (обычно это файл `MOUSE.SYS`) в объеме своей поставки.

Этот драйвер устанавливается в файле `CONFIG.SYS` так, как это видно из приведенного в начале этого раздела примера. Все драйверы и периферийные устройства сообщают компьютеру, что ему необходимо сделать для того, чтобы соответствующее периферийное устройство работало безукоризненно. В большинстве случаев драйверы снабжены расширением имени файла `SYS`, реже расширением `BIN`. Такое расширение имени файла наряду с самим именем следует указывать при вызове соответствующего драйвера.

Примечание. Мыши часто управляются и с помощью драйверов, которые вызываются через командную строку или упомянуты в файле `AUTOEXEC.BAT` (например, `MOUSE.COM` или `GMOUSE.COM`).

Команды в файле CONFIG.SYS

В последующем перечне приведены те команды, которые допустимы для использования в файле CONFIG.SYS.

Помните о том, что изменения в файле CONFIG.SYS вступают в силу только после сброса (Reset), т.е. после запуска компьютера заново.

BREAK	обеспечивает возможность незамедлительного прекращения выполнения программ с помощью комбинации клавиш «Ctrl»-«C»
BUFFERS	задает количество буферов для обмена с дисковыми накопителями
COUNTRY	задает код страны
DEVICE	устанавливает драйверы периферийных устройств
DEVICEHIGH	устанавливает драйверы периферийных устройств в свободные зоны верхней памяти UMB
DOS	освобождает свободные зоны верхней памяти UMB и зону HIGH Memory Area для использования DOS
DRIVPARM	создает логический дисковод
FCBS	задает количество блоков управления файлами (FCB), которые могут быть открыты одновременно
FILES	задает максимальное количество открытых файлов
INSTALL	выполняет некоторые программы в файле CONFIG.SYS
LASTDRIVE	задает максимальное количество логических дисководов
REM	обеспечивает возможность (начиная с MS-DOS версии 4.0) вводить комментарии внутри файла CONFIG.SYS
SHELL	начинает выполнение командного процессора
STACKS	задание зон памяти, используемой для внутренних управленческих целей
SWITCHES	переключает расширенную клавиатуру на обычную (начиная с MS-DOS версии 4.0)

Примечание. Вместе с прикладными программами можно получить специфичные версии драйверов (файлы с расширением SYS), которые затем включить в CONFIG.SYS командой INSTALL. Часто такие файлы находятся на дискетах без какого-либо упоминания о них в руководстве пользователя.

Файл AUTOEXEC.BAT

Установки, сделанные в файле CONFIG.SYS, сохраняют свое действие до следующего запуска системы, т.е. их нельзя изменить без повторного запуска компьютера. Большинство настроек, которые выполнены с помощью файла AUTOEXEC.BAT, можно изменять дополнительно. Это обусловлено тем, что файл CONFIG.SYS модифицирует операционную систему, а в файле AUTOEXEC.BAT только вызывается по очереди любое число программ или команд. И эти команды, как правило, впоследствии без труда можно опять изменить.

Правда, начиная с MS-DOS версии 4.0, границы между этими файлами несколько размыты, так как некоторые из модифицирующих программ управления периферийными устройствами, например драйвер клавиатуры, Вы можете теперь загрузить через файл CONFIG.SYS с помощью команды INSTALL. Вследствие этого файл AUTOEXEC.BAT Вам нужен лишь для автоматической загрузки оболочки пользователя, редактора командной строки (DOSKEY) или необходимых дополнительных вспомогательных программ (например, программ защиты от вирусов).

Важнейшая команда, которая вплоть до MS-DOS 3.3 должна была стоять в каждом файле AUTOEXEC.BAT, это KEYB GR. Команда KEYB GR представляет собой аббревиатуру от KEYBoard GeRman (немецкая клавиатура). Эта команда предназначена для того, чтобы персональный компьютер знал, что подключенная к нему клавиатура представляет собой немецкий вариант. (К сожалению, команда KEYB поддерживает русский, украинский и белорусский варианты клавиатуры только в русифицированных версиях MS-DOS. Поэтому для иных версий MS-DOS ее включение в файл AUTOEXEC.BAT не требуется. — *Примеч. ред.*)

В системах без встроенных часов текущую дату и время суток необходимо каждый раз заново вводить после каждого запуска системы. Команды DATE и TIME приводят к тому, что на экране дисплея автоматически появляются два соответствующих запроса. Если в файле CONFIG.SYS была принята соответствующая настройка (COUNTRY=049), то запрос о дате и времени суток появляется в немецком варианте, т.е. последовательно день-месяц-год.

Кроме этого, в файле AUTOEXEC.BAT обычно содержится и команда вида PROMPT \$P\$_\$G. Благодаря этой команде более информативным становится системное приглашение (PROMPT), т.е. сигнал готовности компьютера. Теперь это приглашение вместо индикации одного лишь имени текущего дисководов информирует Вас дополнительно и об имени активной в данный момент директории.

Вы можете размещать в файле AUTOEXEC.BAT произвольно большое число команд, каждая из которых должна выполняться после каждого запуска системы.

В качестве примера здесь приведем файл AUTOEXEC.BAT, который создан программой SELECT, т.е. программой установки MS-DOS версии 4.0. Еще примеры Вы найдете в следующей главе "Автоматическое выполнение команд".

```
COMSPEC=C:\DOS\COMMAND.COM
VERIFY OFF
APPEND /E /X
APPEND C:\DOS;C:\DOS\BATCH;C:\TOOLS
PROMPT $P_$G
C:\DOS\GRAPHICS GRAPHICS
VER
MODE CON CP PREP=((850) C:\DOS\EGA.CPI)
MODE LPT1 CP PREP=((850) C:\DOS\4201.CPI)
KEYB GR,,C:\KEYBOARD.SYS
CHCP 437
PRINT /D:LPT1
DOSHELL
```

Автоматическое выполнение команд

В пакетных файлах (Batch-файлах) содержатся команды, которые по очереди выполняются операционной системой. Каждая отдельная строка такого файла содержит одну отдельную команду командной строки MS-DOS.

Пакетные файлы представляют собой чисто текстовые файлы и могут обрабатываться большинством программ обработки текстов или входящими в состав MS-DOS редакторами EDIT и EDLIN. Имя такого файла должно иметь расширение BAT. Только в этом случае такие файлы можно вызвать через командную строку.

Пакетные файлы, с помощью которых Вы можете выполнить целую последовательность команд, не вводя каждую команду отдельно, представляют собой не что иное, как некоторые группы команд, которые Вам необходимо выполнять вновь и вновь.

Мы рассмотрим здесь лишь несколько небольших пакетных файлов. К ним относятся стартовый файл AUTOEXEC.BAT, а также некоторые пакетные файлы, с помощью которых можно вызывать различные программы.

Пример файла AUTOEXEC.BAT

Сначала рассмотрим простой пример стартового файла AUTOEXEC.BAT операционной системы MS-DOS:

```
@ECHO OFF
PATH C:\DOS;D:\TOOLS;C:\DOS\BATCH
PROMPT $P$_$G
KEYB GR
SET TEMP=C:\
SET DIRCMD=/P
DOSKEY
CLS
```

В этом файле Вы найдете некоторые команды, которые встретятся Вам почти в любом файле AUTOEXEC.BAT, хранящемся на винчестере.

Команда @ECHO OFF приводит к тому, что последующие обращения к другим командам не будут отображаться на экране. Благодаря стоящей перед этой командой "скобковой обезьянке" @, сама команда ECHO OFF тоже не отображается на экране дисплея.

Команда PATH в этом примере задает пути доступа к следующим каталогам:

- к каталогу, который содержит сервисные программы операционной системы (C:\DOS),

- к каталогу на диске D:, который содержит дополнительные сервисные программы, не относящиеся к MS-DOS (D:\TOOLS),
- к подкаталогу каталога C:\DOS, который содержит пакетные файлы.

При этом отдельные сведения о пути доступа должны быть отделены друг от друга точкой с запятой. Обратите внимание на то, что, за исключением только одного пробела сразу за словом PATH, в этой команде не должно содержаться пробелов.

Команду PROMPT Вы уже знаете: эта команда в представленном здесь виде вместе с буквой обозначения дисководов содержит и обозначение текущего каталога в приглашении операционной системы.

Следующая строка загружает немецкий вариант клавиатуры, а в заключение пакетного файла производится еще и очистка экрана для того, чтобы удалить с него сообщения, выдаваемые теми командами, которые вызваны.

Команда SET TEMP=C:\ устанавливает переменную окружения TEMP, в которой хранится имя каталога, используемого операционной системой (и программой Windows) для размещения в нем временных промежуточных файлов, которые вновь удаляются после полного выполнения какой-либо команды. Этой переменной Вам тоже следует пользоваться, так как в противном случае такие команды, как, например, TYPE, пытаются разместить эти промежуточные файлы в текущем каталоге, что приводит к выдаче сообщений об ошибках, если текущий каталог находится на защищенной от записей диске.

Команда SET DIRCMD=/P служит в первую очередь для облегчения работы. Вместо того чтобы каждый раз вводить через командную строку DIR/P, Вы можете использовать переменную окружения DIRCMD, чтобы выполнить предварительную настройку команды DIR на наиболее часто используемую опцию.

Команда DOSKEY устанавливает уже известную Вам резидентную программу, вследствие чего после каждого нового запуска компьютера в Ваше распоряжение предоставляются расширенные возможности обработки командной строки. И, наконец, команда CLS...

Для большинства практических случаев в качестве содержимого файла AUTOEXEC.BAT вполне достаточно приведенных выше команд. Если у Вас есть особые пожелания или Вы намерены каждый раз после запуска компьютера загружать какую-либо программу, можете добавить это пожелание в файл.

Следите за тем, чтобы путь доступа упоминался перед другими вызовами программ. Благодаря этому Вы можете помещать свои программы в подкаталогах и тем самым разгрузить корневой каталог.

Вызов программ с помощью пакетных файлов

Наряду со стартовым файлом AUTOEXEC.BAT, основной областью применения пакетных файлов является вызов программ. Зачастую для вызова какой-либо большой программы необходимо выполнить множество шагов:

- перейти на тот дисковод, на котором хранится эта программа,
- перейти в тот каталог, в котором расположена эта программа,
- вызвать эту программу с указанием дополнительных параметров.

Следующий файл представляет собой пример такого вызова:

```
C:  
CD \WORD  
WORD /L
```

Эти три командные строки в сочетании с указанием пути доступа в файле AUTOEXEC.BAT обеспечивают вызов данной программы в любое время. Этот пакетный файл предназначен для перехода на требуемый дисковод и в требуемый каталог. Дополнительно вызывается программа с указанием параметра, который для программы обработки текста WORD обеспечивает загрузку последнего из обрабатывавшихся файлов.

Примечание. Чтобы предотвратить возможные замечания: данный пример является гипотетическим — программа WORD самостоятельно распознает, из какого каталога она была запущена, если используется MS-DOS, начиная с версии 3.0.

Многие программы во время их установки размещают в корневом каталоге стартовый файл в виде пакетного файла. В эти файлы Вам следует внести дополнительные сведения, которые в последующем примере содержатся в первых двух строках (смена дисковода и каталога). И теперь Вы уже можете размещать такие пакетные файлы в каком-либо каталоге, путь доступа к которому задан командой PATH, и в любое время вызывать эти файлы. Пример:

```
C:  
CD VENTURA  
INT16  
DRVMRGR VP %1 /S=SD_VGA_5.VGA/M=03  
C:  
CD VENTURA  
INT16 X  
CD \
```

При этом следите за тем, чтобы кроме обозначений каталогов и дисководов Вы не вносили в созданные программами установки пакетные файлы никакие другие изменения, так как в противном случае нельзя гарантировать, что эти программы будут работать надлежащим образом.

Если Вы научились обращаться с этим небольшим количеством команд, то, благодаря незначительным усилиям, Вы сможете значительно эффективнее использовать свой компьютер. При этом отпадают неприятные ручные операции смены каталогов. И у Вас нет больше необходимости запоминать параметры вызова программ.

Другие виды пакетных файлов, работающих в режиме, который Вы, возможно, знаете как конкуренцию пакетных файлов, можно не рассматривать.

Контрольные вопросы

1. Поясните термин "конфигурация".
2. Как можно составить стартовый файл или файл конфигурации и внести в него изменения?
3. Какие команды должны содержаться в каждом файле CONFIG.SYS в странах с немецким языком или в Вашей стране?
4. Как можно установить в файле CONFIG.SYS драйвер для мыши? Исходите при этом из того, что имя файла, в котором находится этот драйвер, называется MOUSE.SYS. Этот файл MOUSE.SYS расположен в подкаталоге \DOS на винчестере C:, т.е. *не содержится* в корневом каталоге.
5. Какую команду следует включать в файл AUTOEXEC.BAT в любом случае?
6. К чему приводит команда DOS= в файле CONFIG.SYS? Что означают сокращения HMA и UMB?
7. Что скрывается за файлами HIMEM.SYS, EMM386.EXE и SMARTDRV.SYS? Для чего необходим файл WINA20.386?

Страничный редактор EDIT

При задании конфигурации своего компьютера Вы часто встречаетесь с проблемой обработки таких текстовых файлов, как CONFIG.SYS, AUTOEXEC.BAT или своих собственных пакетных файлов. Наряду со старым заслуженным строковым редактором EDLIN, в Вашем распоряжении, начиная с MS-DOS версии 5.0, находится удобный страничный редактор EDIT с управлением через меню, который частично совместим с редактором WordStar.

В предлагаемой главе этот редактор кратко рассматривается на нескольких небольших примерах. Дальнейшую информацию Вы можете найти во встроенной в редактор функции помощи (вызов через функциональную клавишу «F1») и в соответствующем разделе обзора команд.

Примечание. Программу EDIT Вы можете использовать только в том случае, если еще не удалили из каталога DOS интерпретатор языка QBASIC, т.е. файл QBASIC.EXE.

Интерпретатор языка QBASIC занимает около 250 Кбайт, а вспомогательный файл редактора EDIT еще около 20 Кбайт, вследствие чего полный редактор с суммарным объемом около 300 Кбайт занимает солидное место на винчестере. Поэтому на будущее рекомендуем: если у Вас уже есть небольшой знакомый Вам редактор, лучше используйте его. Существует ряд более мощных редакторов (многие из них среди программного обеспечения типа Shareware), которые занимают на носителе данных объем около 50 Кбайт и ниже.

Учитывая то, что Вам и так следует ввести в привычку регулярно защищать хранящиеся на винчестере данные, в этой главе мы составим обладающий универсальной применимостью пакетный файл, с помощью которого Вы можете сохранить на диске требуемые данные из одного подкаталога. Это очень полезно для того, чтобы за один проход сохранить тексты и изображения, например файлы с расширениями имен TXT, PCX и TIF, не делая каждый раз новый ввод команды.

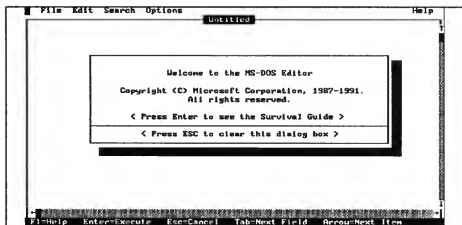
Порядок работы с EDIT

Для редактирования пакетных файлов перейдите сначала с помощью команды CD в тот каталог, в котором обычно находятся Ваши пакетные файлы (т.е. файлы с расширением имени BAT), например C:\DOS или C:\DOS\BATCH. Затем вызовите текстовый редактор с помощью команды

EDIT

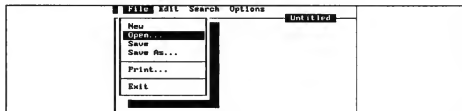
«Enter»

В результате на экране появляется приветствие и, нажав в этом месте еще раз на клавишу «Enter», получите краткое введение. Если теперь с помощью клавиш управления курсором выйти на одно из обрамленных маленькими треугольниками ключевых слов и еще раз нажать на клавишу «Enter», то функция помощи выдаст дальнейшие тексты по этой теме.

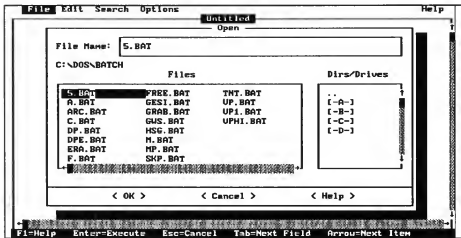


Для достижения поставленных целей выйдите из этой страницы диалогового режима с помощью клавиши «Esc». В последней строке экрана — строке состояния — Вы найдете пояснения к отмеченным командам или указания по функциям клавиш. С помощью клавиши «F1» Вы можете активизировать функцию помощи, а с помощью клавиши «Alt» — строку меню вверху экрана.

Итак, нажмите еще раз на клавишу «Alt» и откройте соответствующее отмеченному пункту FILE (файл) окно меню с помощью клавиши «Enter». Переместите с помощью клавиш управления курсором "Вверх" или "Вниз" метку экрана на позицию OPEN (открыть).



После еще одного нажатия на клавишу «Enter» Вы получите диалоговый блок с полями для выбора режимов, перечень файлов и перечень каталогов, переход между которыми можно осуществить с помощью клавиши «Tab».



Курсор стоит в самом верхнем поле с шаблоном "*.TXT". Это означает, что отображаться будут только файлы с расширением имени TXT. Так как мы будем рассматривать только пакетные файлы, измените этот шаблон имен файлов клавишей «BackSpace» (забой) на шаблон вида "*.BAT" и подтвердите свой выбор клавишей «Enter». Затем с помощью клавиши «Tab» перейдите в перечень файлов и отметьте один из файлов с помощью клавиши "Пробел". Теперь достаточно нажатия на клавишу «Enter», чтобы загрузить этот файл. В поле заголовка находится имя загруженного файла, а слева вверху в редакторе — текст пакетного файла.

Если у Вас есть мышь, то достаточно выйти на нужные пункты указателем мыши и нажать ее левую клавишу. На правом и нижнем краях экрана находятся столбец и строка "прокрутки" экрана, с помощью которых Вы можете листать информацию.

Так как Вы должны сейчас написать новый пакетный файл, выберите в файловом меню подпункт NEW (новый). Этого также можно добиться, если после нажатия на клавишу «Alt» ввести через клавиатуру каждую из подчеркнутых букв меню. Такой способ экономит несколько нажатий на клавиши:

«Alt»

«F»

«N»

Примечание. Если Вы внесли в файл изменения, редактор спрашивает, не желаете ли Вы их записать. На всякий случай переместите с помощью клавиши «Tab» метку на позицию «NO» (нет) и нажмите на клавишу "Пробел" для того, чтобы этот файл не изменялся.

Loaded file is not saved. Save it now?
 « Yes » « No » «Cancel» «Help»

Пакетный файл для копирования данных

Файл, который мы составляем, предназначен для того, чтобы все файлы с определенными расширениями копировались на дискету в дисковомод A:. Для этого мы будем использовать команду XCOPY, которая представляет собой быстрый вариант команды COPY. Кроме этого, мы укажем в командной строке расширения имен файлов, которые впоследствии будут обработаны в пакетном файле как параметры. После этого Вам достаточно ввести через клавиатуру команду SIKO TXT PCX, чтобы перенести из текущего каталога на дискету все файлы типа TXT и PCX.

Параметры по очереди нумеруются символами "%1, %2, %3,...", чтобы в пакетном файле вместо них каждый раз использовался первый, второй, третий и так далее текст, который Вы указываете после вызова файла (с обязательным разделительным пробелом!). Итак, в нашем примере "%1" заменяет "TXT", а "%2" — "PCX".

Однако вначале следует запросить дискету. Выйдите, если это необходимо, из открытых в данный момент меню с помощью клавиши «Esc» и переместите курсор с помощью клавиш со стрелками или клавиши «Page Up» (страница вверх) на первую строку. Кстати, номера строк и столбцов Вы найдете справа внизу в строке состояния. Теперь введите через клавиатуру:

ECHO Вставьте, пожалуйста, дискету в дисковод A: «Enter»

PAUSE

«Enter»

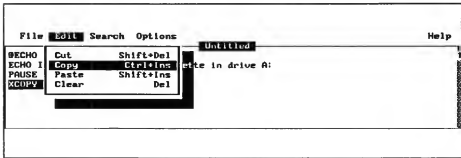
Каждый раз нажимая на клавишу «Enter», Вы начинаете новую строку. Опечатки исправляйте с помощью клавиш "BackSpace" или "Del". Команда PAUSE пригласит Вас позднее нажать на какую-либо клавишу, если Вы готовы, и лишь затем продолжит обработку. Продолжайте далее

XCOPY *.%1 A:

«Enter»

Если Вы при вызове *первого* параметра указали "TXT", то будут сохранены все файлы, которые имеют расширение "TXT" после точки. Если Вы хотите за один раз скопировать до четырех видов файлов, придется повторить эти операции еще и с вводами от "%2" до "%4". Вместо того чтобы еще три раза набирать эту строку через клавиатуру, используем удобства редактора EDIT и *скопируем* ее.

Для этого *отметьте* всю строку, установив курсор с помощью клавиши «Home» в начало этой строки, а затем, удерживая клавишу «Shift» в нажатом положении (!), перейдите с помощью клавиш управления курсором или что быстрее с помощью клавиши "End" на позицию за последней буквой.



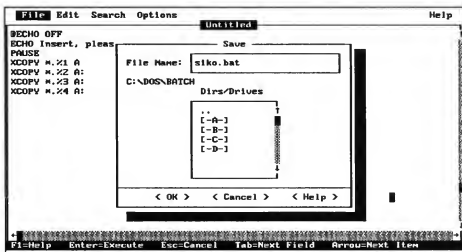
В пункте меню Edit (редактирование) перейдите на позицию Copy (копировать), в которой Вы найдете указание о том, что того же самого эффекта Вы могли бы добиться (после выбора части текста) с помощью клавиш «Ctrl» и «Ins» (для временного запоминания выделенного текста без удаления его в данном месте). После подтверждения клавишей «Enter» позиции Copy (в меню EDIT) произошло запоминание этой строки, и теперь Вы, выйдя в режим Paste (наклеить) через меню или нажав комбинацию клавиш «Shift» и «Ins», можете сделать произвольное число вставок.

Итак, начните с помощью клавиши «Enter» новую строку и скопируйте в нее этот текст. Повторите этот процесс еще два раза после того, как с помощью клавиши со стрелкой Вы перешли вниз в следующую строку.

Естественно, необходимо еще изменить и номер параметра. Для этого переместите курсор на "1" во второй строке с командой XCOPY, удалите эту цифру клавишей «Del» и вместо нее запишите "2". Конечно, это не очень удобно, особенно при обработке больших файлов.

Поэтому, нажав на клавишу «Ins», перейдите в режим "Replace" (замена). При этом курсор меняет свой вид со штриха подчеркивания на мигающий блок. Теперь замените обе оставшихся единицы на "3" и "4". Но не забудьте вновь перейти с помощью клавиши «Ins» в режим вставки, так как в противном случае можно легко испортить целый кусок текста.

Вам необходимо еще и сохранить этот файл. Так как Вы еще не дали ему имени, то все равно, выберете ли Вы в меню File (файл) режим "S" (от Save (сохранить)) или режим "A" (от Save As (сохранить, как)), на экране дисплея открывается диалоговый блок, в поле ввода которого Вы вводите имя «SIKO.BAT» и подтверждаете его клавишей «Enter». В результате у Вас под этим именем файл запишется на диск. На всякий случай проверьте, является ли отображаемый каталог нужным, и при необходимости внесите исправления, перейдя с помощью клавиши «Tab» в перечень каталогов, выбрав клавишами курсора требуемый каталог и отметив его клавишей пробела.



Затем выйдите из редактора, указав в меню на "File-Exit" (файл - выход). Так как этот файл сейчас записан среди остальных пакетных файлов и, вероятно всего, Вы указали соответствующий путь в стартовом файле AUTOEXEC.BAT, можете вызвать файл SIKO из любого подкаталога и выполнить копию содержащихся в подкаталоге данных.

Упражнения

1. Проверьте работу файла SIKO.BAT, создав защитную копию всех пакетных и текстовых файлов (BAT, TXT) из своего каталога пакетных файлов.
2. Загрузите файл SIKO.BAT еще раз и распечатайте текст этого файла (меню File-Print — распечатать файл).
3. Измените этот пакетный файл таким образом, чтобы можно было давать любое задание на выбор файлов. Какие ограничения Вам следует учитывать при вводе параметров через командную строку?
4. Ознакомьтесь через функцию помощи с другими назначениями клавишных аббревиатур команд меню. Измените файл SIKO.BAT таким образом, чтобы для каждого вида файлов выдавался запрос на имя соответствующей защитной дискеты для выполнения на ней затем записи сохраняемых данных.

Установка MS-DOS 5.0 с помощью SETUP

Операционная система MS-DOS 5.0 обладает удобной программой SETUP, с помощью которой Вы можете перенести и ввести в действие (инсталлировать, от англ. install — устанавливать, вводить в эксплуатацию) эту новую операционную систему на компьютеры, на которых установлены более старые версии MD-DOS. Такая установка рассматривается в этой главе. При этом мы будем проводить как установку на винчестере, так и установку на дисках.

Так как с приобретаемой версией MS-DOS 5.0 не поставляется пригодная для запуска компьютера дискета этой операционной системы, следует самим создать такую дискету. А то, что Вы сможете установить MS-DOS 5.0 на винчестере, если Вы обладаете такой дискетой, подразумевается само собой.

Программу SETUP Вы можете вызвать, запустив свой компьютер либо с дискеты, либо с жесткого диска. Затем вставьте первую дискету из своего комплекта дискет операционной системы MS-DOS 5.0 в дисковод A:, и введя команду

A:

«Enter»

перейдите на дисковод A:. Если Вы затем, введя команду

SETUP

«Enter»

запустите свой компьютер, то автоматически окажетесь в одной из обеих описываемых ниже процедур установки. Как правило, это будет процедура установки на винчестере. Если работа SETUP невозможна, на экране дисплея появится сообщение, что компьютер хранит или выполняет какой-то несовместимый элемент или программу (все равно какого вида), с которым программа SETUP не может работать напрямую. В этом сообщении дополнительно содержится указание на файл INFO.TXT (или README.TXT).

Если Вы получите подобное сообщение, то пометьте себе, пожалуйста, соответствующее ключевое слово. По нему в хранящемся на дискетах текстовом файле README.TXT (или INFO.TXT) Вы найдете указания о том, как следует поступить далее. В этом текстовом файле содержатся дополнительные подсказки для трудных случаев. Впоследствии Вы в любом случае можете выполнить установку на дискетах.

Позднее Вы можете выполнить установку операционной системы MS-DOS на винчестере вручную (с помощью команд FDISK, FORMAT/S, SYS и последующего ручного копирования требуемых файлов). Необходимый для этого порядок действий будет описан в другом месте этой книги, однако неопытным пользователям к нему прибегать не следует. Таким образом, сообщение об ошибке программы SETUP вовсе не означает, что MS-DOS нельзя установить на Вашем компьютере, необходимо лишь предпринять

некоторые дополнительные меры и выполнить такие рабочие шаги, которые программа SETUP не может выполнить за Вас автоматически.

Установка MS-DOS 5.0 на дискету

С помощью команды SETUP /F Вы указываете программе SETUP, чтобы она установила пригодную для запуска версию MS-DOS на дискетах. Для этого требуется, чтобы оперативная память компьютера была не менее 512 Кбайт. Кроме этого, Вы должны иметь возможность запускать свой компьютер с одной из старых версий MS/PC-DOS, не младше версии 2.11.

Если эти минимальные предпосылки выполнены, то запустите свой компьютер как обычно.

Внимание. Снабдите свои дискеты-оригиналы защитой от записи или используйте на них переключатель защиты от записи, чтобы случайно не перезаписать имеющуюся на них информацию. Идеальным был бы вариант работы с копиями дискет-оригиналов.

Затем при необходимости перейдите на дисковод A: и вызовите программу SETUP, введя команды:

A:	«Enter»
SETUP /F	«Enter»

Примечание. В этом варианте команды SETUP параметр /F представляет собой сокращение от английского Floppy, т.е. дискета. Если программа SETUP не запускается, это может означать, что Вы уже загрузили файлом AUTOEXEC.BAT какие-то резидентные программы, несовместимые с программой SETUP. В таком случае либо переименуйте с помощью команды RENAME файлы CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT, находящиеся на том дисковом, с которого Вы запускали свой компьютер, либо скопируйте оба этих файла с помощью команды COPY на какую-либо дискету, а затем удалите исходные файлы. После этого запустите свой компьютер заново.

По истечении некоторого времени программа SETUP заявит о своем присутствии представленным на приведенном ниже рисунке сообщением на дисплее, в котором содержится специальная информация по установке операционной системы MS-DOS 5.0 на дискетах.

Microsoft(R) MS-DOS(R) Version 5.00

Welcome to Setup

Setup will help you create a set of working disks of MS-DOS version 5.0. During Setup, MS-DOS files will be copied onto floppy disks that you provide and label as shown below. These disks can be formatted or unformatted.

STARTUP
SUPPORT
SHELL
HELP
BASIC/EDIT
UTILITY
SUPPLEMENTAL

If you want additional information or instructions about a screen or option during Setup, press the Help key, F1. To continue Setup, press ENTER. To exit Setup without creating a set of MS-DOS working disks, press F3.

ENTER=Continue F1=Help F3=Exit F5=Remove Color

Внимательно прочтите отображенную информацию. Вы узнаете, сколько Вам необходимо дискет, так как в ней сказано, какими надписями Вы должны снабдить отдельные дискеты, используемые для копий. Обратите особое внимание на самую нижнюю строку, в которой содержится информация о назначении клавиш. Например, вспомогательную информацию (помощь) Вы можете получить при нажатии на функциональную клавишу «F1». Вернуться назад из текста помощи Вы можете, нажав на клавишу «Esc».

Нажав после этого на клавишу «Enter», Вы увидите следующую информацию:

Microsoft(R) MS-DOS(R) Version 5.00

Setup has gathered the following information about your system.

Install to Drive : A:
Display Type : EGA

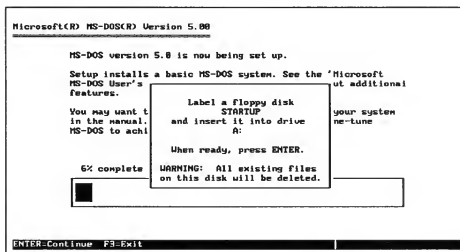
Continue Setup : The information above is correct.

If all the items in the list are correct, press ENTER to continue Setup. If you want to change an item in the list, use the UP ARROW or DOWN ARROW key to select it. Then press ENTER to see alternatives for that item.

ENTER=Continue F1=Help F3=Exit

Если сведения о типе видеоадаптера правильные, то продолжить выполнение программы SETUP Вы можете простым нажатием на клавишу «Enter». Как правило, сведения, определяемые самой программой SETUP, должны быть правильными. Лишь в некоторых редких случаях необходимо ручное вмешательство для коррекции. Тогда коррекция выполняется путем маркировки подлежащих изменению сведений с помощью клавиш со стрелками и нажатием на «Enter». Вслед за этим Вы получаете отображение перечня возможных вариантов сведений, в котором с помощью клавиш со стрелками Вы отмечаете желаемую позицию и вводите ее с помощью «Enter», затем вновь возвращаетесь на отображенную выше страницу экрана.

После этого программе SETUP требуется некоторое время, чтобы загрузить данные с дискеты в оперативную память. Затем появляется приглашение: снабдите одну дискету надписью и вставьте ее в тот дисковод, который Вы указали как целевой для установки MS-DOS 5.0.



Этот процесс в зависимости от объема используемых дискет повторяется до тех пор, пока установка не будет выполнена полностью. При этом Вам и далее следует действовать в соответствии с отображенной на экране дисплея информацией.

Ход процесса установки отображается для Вас графически увеличивающимся горизонтальным блоком и соответствующим процентным значением. Вслед за этим Вас пригласят вставить в дисковод A: полученную стартовую дискету:

Setup is now complete. Please insert the Startup disk you created into drive A: and then press ENTER to start MS DOS version 5.0

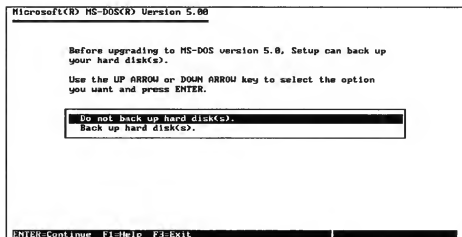
Внимательно прочтите отображенную информацию и при этом особое внимание обратите на самую нижнюю строку, в которой содержится информация о назначении клавиш.

Примечание. Если вдруг программа SETUP не запускается, то, вероятнее всего, это объясняется тем, что Вы уже загрузили через файл AUTOEXEC.BAT какие-то резидентные программы, которые несовместимы с программой SETUP. В таком случае либо переименуйте с помощью команды RENAME файлы CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT, находящиеся на том дисковом, с которого Вы запустили свой компьютер, либо скопируйте оба этих файла с помощью команды COPY на какую-либо дискету, а затем удалите исходные файлы. После этого запустите свой компьютер заново.

Из отображенного текста видно, что Вам необходима, по крайней мере, одна отформатированная или неотформатированная дискета, чтобы выполнить эту установку. Если у Вас ее вдруг не окажется, можно выйти из программы SETUP, нажав на клавишу «F3», а затем подтвердить намерение прекратить работу с этой программой.

Если Вы продолжите выполнение программы SETUP, нажав на клавишу «Enter», то получите запрос о том, не работает ли Ваш компьютер в составе сети. Дайте ответ на этот вопрос.

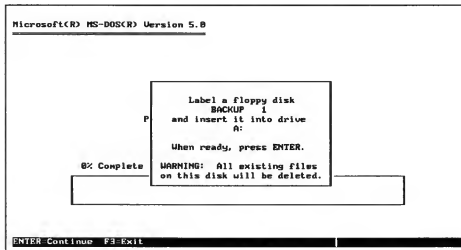
После этого появится запрос, не желаете ли Вы защитить данные своего винчестера перед установкой MS-DOS 5.0.



Если Вы в этом случае с помощью клавиш со стрелками и клавиши «Enter» примете решение в пользу " Back up hard disk(s)" (скопировать

винчестер), то появится еще одна страница экрана, в которой Вы можете выбрать подлежащий защите винчестер. Затем программа SETUP сообщит Вам, сколько приблизительно дискет необходимо для резервной копии хранящихся на винчестере данных. Используемые для этого дискеты нет необходимости предварительно форматировать.

После выполнения этих шагов вызовите программу HDBKUP, которая затем поочередно выдает Вам приглашения снабдить дискету для защиты данных соответствующей надписью и вставить ее в дисковод.

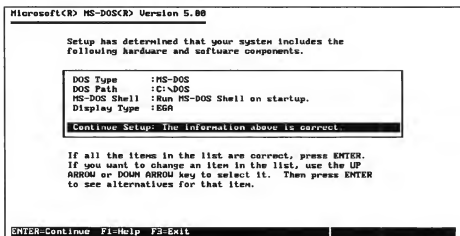


В дальнейшем выполняйте указания, появляющиеся на экране дисплея. Процесс защиты данных наглядно отображается в виде блочной диаграммы на экране дисплея.

Когда защита данных винчестера закончена, после многократного нажатия на клавишу «Esc» Вы прочтете следующее сообщение:

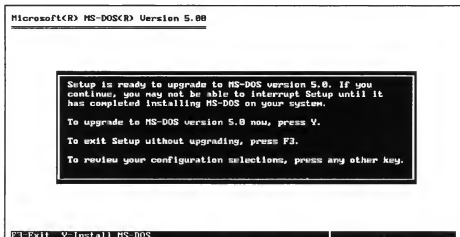
Insert the Setup disk labeled 'Disk 1' into drive A:
When ready, press Enter.

Если Вы последуете этому приглашению и вставите дискету 1 в соответствующий дисковод, то окажетесь на странице экрана, которая отображает текущую конфигурацию Вашего компьютера.



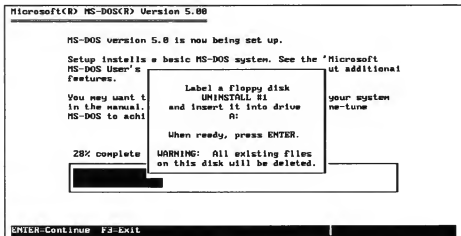
Как правило, отображенные данные должны быть правильными. Лишь в некоторых редких случаях необходимо внести поправки вручную. Это можно сделать, отметив с помощью клавиш со стрелками подлежащие изменению данные и нажав на клавишу «Enter». Вы получаете отображение списка, в котором отмечаете нужное значение и вводите его с помощью клавиши «Enter». После этого Вы вновь возвращаетесь на изображенную выше страницу экрана.

Если Вы продолжите выполнение программы SETUP, нажав на клавишу «Enter», то окажетесь на следующей странице экрана.



Нажмите на клавишу «Y», чтобы продолжить установку.

Процесс установки вновь отображается на экране дисплея. Через некоторое время последует приглашение вставить в дисковод дискету UNINSTALL (отмена установки), на которой будут записаны все важнейшие файлы установленной ранее на винчестере версии MS-DOS, благодаря этому Вы можете полностью отменить установку операционной системы MS-DOS 5.0.



С этой же целью MS-DOS 5.0 размещает на Вашем винчестере каталог по имени OLD_DOS.1, в котором содержатся все прочие файлы установленной прежде версии DOS.

Примечание. Этот каталог Вы можете удалить с винчестера командой DELOLDOS, которую можно выполнить только один раз. (Вслед за этим файл DELOLDOS.EXE удаляет и сам себя).

В остальном следуйте дальнейшим приглашениям к смене дискет, которые отображаются на экране Вашего дисплея.

В заключение процесса установки последует приглашение вынуть из дисковода все дискеты и нажать на клавишу «Enter», чтобы запустить компьютер заново. Последуйте и этому приглашению.

Программа SETUP скопирует исходное содержимое стартовых файлов MS-DOS CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT с винчестера на создаваемую дискету UNINSTALL под именами CONFIG.DAT и AUTOEXEC.DAT. А в остальном она добавляет в файлы CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT некоторые команды в соответствии с конфигурацией Вашего компьютера и в некоторых местах незначительно изменяет остальную имеющуюся в них информацию. Кроме этого, программа SETUP в основном сохраняет имеющиеся настройки, и после запуска компьютера все Ваши программы должны работать как обычно.

Примечание. Запись `SHELL=C:\DOS\COMMAND.COM` изменяется программой `SETUP` следующим образом:

`SHELL=C:\DOS\COMMAND.COM C:\DOS\ /P`

Здесь второе задание пути `C:\DOS\` одновременно с загрузкой интерпретатора команд имеет решающее значение для настройки переменной окружения `COMSPEC`.

Записи о другом, отличном от стандартного интерпретатора команд `COMMAND.COM` (например, `4DOS`) удаляются программой `SETUP` из файла `CONFIG.SYS`.

Более подробные сведения о стартовых файлах `MS-DOS` (`CONFIG.SYS` и `AUTOEXEC.BAT`) Вы найдете в соответствующих главах этой книги.

Контрольные вопросы

1. Для какой цели служит файл программы `DELOLDOS.EXE`? Что содержится в каталоге `OLD_DOS 1`?
2. Как Вы можете установить `MS-DOS 5.0` на дискеты?
3. Какие условия следует выполнить, чтобы установить систему `MS-DOS` на винчестер?

Подготовка винчестеров к работе

В процессе работы Вы можете столкнуться с необходимостью выполнить все операции по установке нового винчестера в компьютер. В данной главе рассматривается порядок действий для программной установки или модификации винчестеров при работе с MS-DOS. При этом мы отказываемся от использования таких программ установки, как SELECT или SETUP, которые поставляются с различными версиями MS-DOS. Взамен этого изложен метод, который с небольшими изменениями можно использовать и со всеми другими версиями MS-DOS (начиная с 2.0). Большие различия могут возникнуть для версий DOS производства других фирм (не Microsoft и IBM).

Все носители данных (как жесткие диски, так и дискеты) необходимо для использования с MS-DOS сначала подготовить. Дискеты можно подготовить за один шаг с помощью команды FORMAT, для жестких дисков необходимо выполнить более сложную работу. Причина этого заключается в том, что дискеты следует рассматривать как составную часть той операционной системы, которая их форматировала, а жесткие диски можно использовать не одной операционной системой. Вы можете на одном и том же винчестере установить две или больше различных операционных систем или версий одной операционной системы.

Рассмотрим отдельные рабочие шаги по подготовке и настройке жестких дисков с операционной системой MS/PC-DOS и пример работы с программой FDISK.

Предварительное форматирование

Винчестер подготавливается таким образом, чтобы к нему можно было обращаться из MS-DOS (или из какой-либо другой операционной системы). В большинстве случаев этот шаг Вам выполнять не требуется, так как это обычно выполняет изготовитель или поставщик компьютера. Программы для предварительного форматирования винчестеров в компьютерах с процессорами, начиная с 80286, частично уже записаны в ПЗУ-BIOS и могут быть запущены через хранящуюся в ПЗУ программу SETUP или программу установки. Но при этом Вы должны учитывать следующее. **ВНИМАНИЕ!** Некоторые изготовители компьютеров или винчестеров поставляют такие программы на прилагаемых дискетах, например, фирма Seagate с программой Ontrack Disk Manager. Эти программы рассчитаны на конкретный винчестер и их нельзя переносить с одного компьютера или винчестера на другой.

Примечание. Если Вы хотите дополнительно оснастить свой персональный компьютер винчестером, Вам придется самостоятельно выполнить предварительное форматирование. Поэтому при

покупке винчестера обратите особое внимание на то, чтобы получить полный объем документации и необходимой информации.

Если винчестер предварительно не отформатирован, Вам необходимы, по крайней мере, сведения о том, как для конкретного типа винчестера должно выполняться это форматирование. Если у Вас еще недостаточно опыта, поручите установку винчестера и подготовку его к работе с операционной системой MS-DOS продающей фирме.

Внимание.

Ни в коем случае не следует подвергать предварительному форматированию без соответствующих фирменно-ориентированных программ винчестеры типа AT-Bus или IDE!

Разбиение на логические диски

Разбивая винчестер с помощью программы FDISK, Вы можете создать несколько логических дисков и впоследствии обращаться к одному винчестеру (физическому дисководу) под несколькими различными именами дисков (логические диски). Начиная с MS-DOS версии 3.3 (прежде создание логических дисков было возможно лишь в некоторых специальных версиях DOS), программа FDISK выполняет задачи, которые отображаются на приведенном ниже главном меню этой программы:

```
MS-DOS Version 5.00
Fixed Disk Setup Program
(C)Copyright Microsoft Corp. 1983 - 1991

FDISK Options

Current fixed disk drive: 1

Choose one of the following:

1. Create DOS partition or Logical DOS Drive
2. Set active partition
3. Delete partition or Logical DOS Drive
4. Display partition information

Enter choice: [1]

Press Esc to exit FDISK
```

С помощью программы FDISK Вы должны создать, по крайней мере, одно активное DOS-разбиение винчестера (или один логический диск), если Вы хотите запускать DOS с винчестера. Через пункт меню 2 (задание активного разбиения) Вы можете поменять активное устройство. Активным устройством называют тот логический диск, с которого компьютер запускает операционную систему. Этот пункт меню необходим в том случае, если Вы

намерены работать с различными операционными системами. Если Вы работаете исключительно с MS-DOS, то этой опцией вряд ли воспользуетесь более одного раза.

Примечание. Если Вы хотите заново выполнить разбиение своего винчестера, то предварительно следует сохранить все важнейшие данные на дискетах. Программа FDISK при разбиении винчестера стирает все имеющиеся данные соответствующего логического диска.

Форматирование жестких дисков

Этот шаг в одинаковой мере необходим как для жестких дисков, так и для дискет. За процесс форматирования отвечает команда **FORMAT**. Эта команда составляет своего рода "карту города", которая необходима MS-DOS для того, чтобы ориентироваться на дисковых накопителях. В процессе форматирования на диске размечаются дорожки и сектора, которые можно сравнить с улицами и номерами домов. Без форматирования перед MS-DOS стояла бы безнадежная задача поиска конкретного дома в городе без наименований улиц и нумерации домов.

Запись файлов операционной системы

Выполнение этого шага Вы можете сразу поручить программе **FORMAT**, если введете команду **FORMAT C: /S**. Однако Вы можете перенести системные файлы (**IO.SYS** и **MSDOS.SYS** или **IBMBIO.COM** и **IBMDOS.COM**) на жесткие диски или дискету с помощью команды **SYS C:**. Для этого Ваш целевой носитель данных должен иметь достаточно места для размещения файлов операционной системы.

Примечание. До MS-DOS 3.3 новую версию операционной системы нельзя было так просто записать на носитель данных. В любом случае необходимо было выполнить форматирование заново. Начиная с MS-DOS 3.3, форматирование заново, как правило, может быть опущено. Другими словами, для операционных систем до MS-DOS 3.2 включительно Вы можете использовать команду **SYS** только для того, чтобы устранить ошибки, возникшие в системных файлах той же самой версии операционной системы. Для записи системных файлов какой-либо новой версии MS-DOS команда **SYS** непригодна.

Причиной этого является то, что вплоть до MS-DOS 3.2 системные файлы должны были записываться взаимосвязанно в начале носителя данных. Кроме того, было необходимо,

чтобы новые системные файлы имели размер не больший, чем заменяемые файлы. А так как новые версии, как правило, были более объемными, чем старые, команду SYS нельзя было использовать для записи новой версии операционной системы. Начиная с MS-DOS 3.3, уже нет необходимости в записи системных файлов во взаимосвязанном виде. Благодаря этому неприятная операция форматирования носителя данных (повторно) отпадает. (Это означает также, что предварительная защита данных в этом случае является лишь мерой "на всякий случай", а не обязательно необходимым условием).

Копирование сервисных программ

В заключение Вам необходимо скопировать на винчестер необходимые сервисные программы MS-DOS (а также, возможно, и интерпретатор команд COMMAND.COM). На этом последнем шаге Вы заменяете новыми все сервисные программы более старых версий MS-DOS, которые могут еще находиться на винчестере. Стало общепринятым, что сервисные программы операционной системы копируются в каталог по имени \DOS или \MS-DOS. Интерпретатор команд COMMAND.COM Вам следует скопировать в корневой каталог винчестера, так как некоторые программы ищут этот файл здесь, а не в другом месте.

Примечание. Более новые программы, как правило, находят COMMAND.COM и в подкаталогах, если переменная окружения COMSPEC соответствующим образом установлена или в файле AUTOEXEC.BAT

SET COMSPEC=C:\DOS\COMMAND.COM

или в файле CONFIG.SYS с помощью команды SHELL

SHELL=C:\DOS\COMMAND.COM C:\DOS\ /P

Внимание. Ни в коем случае не смешивайте различные версии операционной системы. Часто вследствие этого возникают необъяснимые ошибки. Единственным исключением из этого правила являются программы согласования клавиатуры: если они вообще работают, то они работают правильно. (Иногда приходится использовать драйверы клавиатуры более старых версий. В этом случае следует заменить файлы KEYB.COM и KEYBOARD.SYS файлом KEYBOARD.COM).

Пример для команды FDISK

Разбиение винчестера заново не является обязательным, но во многих случаях оно рекомендуется. Если Вы хотите перейти от старой версии операционной системы к более новой, то этот шаг следует выполнить обязательно. Благодаря этому Вы можете заранее исключить какие-либо возможные затруднения.

Внимание. Чтобы выполнить следующие шаги, Вам необходима готовая для запуска системная дискета! Это значит, что Вы должны иметь возможность загрузить свой компьютер с накопителя на гибких дисках!

Примечание. Если Вы работаете с различными версиями MS-DOS, то не следует создавать логические диски с объемом памяти больше 32 Мбайт. К дискам с большим объемом памяти старые версии операционной системы (3.3 и ниже) не могут обращаться вследствие различной структуры таблицы размещения файлов (F.A.T.).

Переход от MS-DOS 3.3 к MS-DOS версии 4.0 или 5.0 лишь тогда требует разбиения винчестера заново с помощью программы FDISK, если Вы не хотите сохранить разбиение для прежде использовавшейся версии операционной системы. Это необходимо, например, чтобы к винчестеру с объемом памяти выше 32 Мбайт обращаться как к единому целому. Кроме того, разбиение на логические диски с объемом выше 30 Мбайт рекомендуется иметь для работы со многими приложениями программы Windows. Иначе при использовании программы Windows на одном логическом диске очень быстро становится тесно.

Процесс разбиения винчестера на логические диски рассматривается на основе следующего примера. При этом мы опираемся на MS-DOS 5.0. Если Вы работаете с более старой версией, необходимые для этого команды имеют другой вид. Например, задание объема логического диска в мегабайтах возможно, только начиная с MS-DOS 4.0. Однако в принципе подход один и тот же.

Перед использованием программы FDISK сначала (на листочке или в уме) ответьте на следующие вопросы:

- Будет ли обращение ко всему винчестеру производиться как к одному диску по имени C:?
- Предусмотрено ли создание расширенной зоны MS-DOS (диски начиная с имени D:)? Сколько логических дисков должно быть создано в итоге?

- Каким объемом памяти должны обладать отдельные логические зоны? (Для версии MS-DOS ниже 4.0 необходимо пересчитать размерность в мегабайтах).
- Пометьте себе имена отдельных логических дисков. Начиная с MS-DOS 4.0, Вам как для форматирования винчестера, так и для программы FDISK необходимо задать метку тома носителя данных, если она ранее была присвоена. (Метка тома отображается в первой строке после выполнения команды DIR).

Цель. Мы хотим разбить винчестер на логические диски. После этого на нем

- должна содержаться так называемая первичная зона максимального объема (диск C:, зона запуска),
- не должно содержаться расширенной (вторичной) зоны.

Внимание. Перед выполнением этого примера на практике следует выполнить защитную копию всех важных данных для того, чтобы впоследствии иметь возможность вновь записать их на винчестер. Сохранить полное содержимое винчестера можно, например, с помощью команды `BACKUP C:\ /S`, а восстановить — с помощью команды `RESTORE A: C:\ /S`. При разбиении винчестера на логические диски заново все данные, хранящиеся в тех зонах винчестера, на которые распространяется новое разбиение, теряются.

Вас смущает: "В тех зонах винчестера, на которые распространяется новое разбиение?" Правильно! Если Вы вносите изменения лишь в разбиение расширенной зоны, то это не распространяется на первичный логический диск DOS. (Однако мы никоим образом не берем на себя всей ответственности за все последствия из этого высказывания, так как мы, естественно, не занимаемся только тем, что постоянно переразбиваем винчестеры. До сих пор такой подход был для нас успешным, а это часто даст весьма значительное облегчение в работе).

Запустите свой компьютер с той версией операционной системы, которую Вы хотите установить, и вызовите программу FDISK вводом команды

FDISK

«Enter»

(Для команды FDISK каких-либо параметров не требуется). После этого на Вашем экране появится уже представленное выше главное меню программы FDISK.

Теперь, выбрав соответствующую опцию, вызовите на экран все имеющиеся данные по разбиению. Для нашего примера это может выглядеть следующим образом:

```

                                Display Partition Information

Current fixed disk drive: 1

Partition \ Status   Type      Volume Label  Mbytes   System   Usage
C: 1      A         PRI DOS              2        FAT12     5%
      2          EXT DOS              38              93%

Total disk space is   41 Mbytes (1 Mbyte = 1048576 bytes)

The Extended DOS Partition contains Logical DOS Drives.
Do you want to display the logical drive information (Y/N).....? (Y)

Press Esc to return to FDISK Options

```

В соответствии с запросом вызовите сведения об имеющихся логических DOS-дисках:

```

                                Display Logical DOS Drive Information

Drv Volume Label  Mbytes  System  Usage
D:                19  FAT16      49%
E:                19  FAT16      51%

Total Extended DOS Partition size is   38 Mbytes (1 Mbyte = 1048576 bytes)

Press Esc to continue

```

Нажав на клавишу «Esc», возвратитесь в главное меню программы FDISK и вызовите там пункт меню 3 (удаление какого-либо разбиения или логического DOS-диска), чтобы сначала удалить имеющиеся логические диски в расширенной зоне DOS.

```

Delete DOS Partition or Logical DOS Drive

Current fixed disk drive: 1

Choose one of the following:

1. Delete Primary DOS Partition
2. Delete Extended DOS Partition
3. Delete Logical DOS Drive(s) in the Extended DOS Partition
4. Delete Non-DOS Partition

Enter choice: [ 3 ]

Press Esc to return to FDISK Options

```

Расширенную зону DOS Вы можете удалить только тогда, когда в ней нет больше логических дисков. Итак, выберите соответствующий пункт меню 3 (удаление логических DOS-дисков в расширенном разбиении DOS).

Затем, введя букву обозначения диска, определите, какой из дисков должен быть удален. При этом пользуйтесь следующим рисунком.

```

Delete Logical DOS Drive(s) in the Extended DOS Partition

Drv Volume Label  Mbytes  System  Usage
D:                19  FAT16    49%
E:                19  FAT16    51%

Total Extended DOS Partition size is 38 Mbytes (1 MByte = 1048576 bytes)

WARNING! Data in a deleted Logical DOS Drive will be lost.
What drive do you want to delete.....? [D]
Enter Volume Label.....? [ ]
Are you sure (Y/N).....? [N]

Press Esc to return to FDISK Options

```

После этого появится запрос (начиная с MS-DOS 4.0), который касается имени (Volume Label — метка тома) подлежащего удалению диска. Если Вы укажете это имя неправильно, то программа FDISK не выполнит удаление этого логического диска. Поэтому Вы не сможете удалить и расширенную зону DOS. В выбранном нами примере на этот вопрос можно ответить просто

нажатием на клавишу «Enter», так как метка тома не выдавалась. После соответствующего ввода ответьте на запрос "Are you sure?" (Вы уверены?) нажатием на клавиши

Y

«Enter»

и при необходимости повторите этот процесс еще раз для других логических дисков.

Затем, получив сообщение "All logical drives deleted" (Все логические диски удалены), возвратитесь назад в главное меню программы FDISK путем двойного нажатия на клавишу «Esc».

Теперь удалите и расширенное разбиение DOS, выбрав пункт 3 в главном меню программы FDISK "Delete DOS Partition or Logical DOS Drive" (Удаление разбиения или логического DOS-диска), а затем пункт 2 "Delete Extended DOS Partition" (Удаление расширенного DOS-разбиения).

Затем удалите еще и первичную зону DOS. Порядок действий на обоих последних шагах соответствует уже приведенным выше разъяснениям. Вслед за этим, если Вы все сделали правильно, появится сообщение:

Primary DOS Partition deleted.

(Первичное DOS-разбиение удалено)

Возвратитесь в главное меню программы FDISK, нажав на клавишу «Esc».

Примечание. Разбиения, не относящиеся к типу DOS, вроде тех, которые имеются на приведенных в данном примере рисунках, обычно можно удалить лишь с помощью программы или операционной системы, с помощью которых они были составлены.

Конкретно речь идет о логическом диске, который был создан с помощью программы Ontrack Disk Manager. Программа FDISK рассматривает такой диск как не относящийся к типу DOS. В действительности, упомянутые здесь 4 Мбайт могли бы быть предоставлены в распоряжение MS-DOS лишь с помощью специального драйвера.

Такие не относящиеся к типу MS-DOS логические диски Вы встретите, например, тогда, когда необходимо использовать винчестер полностью, однако встроенный тип винчестера не поддерживается непосредственно уже записанными или могущими быть записанными в ПЗУ-BIOS параметрами (типами винчестеров).

После того как Вы удалили с винчестера все логические диски, можете начать разбивать его заново. В соответствии с изначально поставленной целью мы создадим здесь лишь один первичный логический диск.

Если же Вы хотите создать несколько логических дисков, Вам следует поступать по-иному. Поэтому в соответствующих местах мы будем давать краткие указания.

В любом случае необходимо сначала выбрать пункт меню 1 "*Create DOS partition or Logical DOS Drive*" (создание DOS-разбиения или логического DOS-диска). Вслед за этим Вы увидите следующую страницу экрана, на которой выберите опцию 1 "*Create Primary DOS Partition*" (создание первичного DOS-разбиения).

```

                                Create DOS Partition or Logical DOS Drive

Current fixed disk drive: 1

Choose one of the following:

1. Create Primary DOS Partition
2. Create Extended DOS Partition
3. Create Logical DOS Drive(s) in the Extended DOS Partition

Enter choice: [1]

Press Esc to return to FDISK Options
```

Если Вы будете использовать для первичного разбиения весь винчестер, ответьте на следующий вопрос буквой Y. Этим Вы укажете не создавать каких-либо расширенных DOS-разбиений, вследствие чего весь винчестер будет отзываться на имя C:.

```

                                Create Primary DOS Partition

Current fixed disk drive: 1

Do you wish to use the maximum available size for a Primary DOS Partition
and make the partition active (Y/N).....? [Y]
```

Чтобы создать несколько логических дисков, ответьте на этот вопрос буквой N. Затем Вам дополнительно следует выбрать пункт меню "*Create Extended DOS Partition*" (создание расширенного DOS-разбиения). Так как порядок действий при этом в основном соответствует порядку действий при составлении первичной зоны DOS, мы его рассматривать не будем. Программа FDISK сама затребует имена для логических дисков, поэтому не следует ожидать каких-либо затруднений. Если Вы не прекратите этот процесс, Вам

придется делать соответствующие вводы до тех пор, пока не будет произведено разбиение всей расширенной зоны и ее отдельным частям не будут присвоены имена логических дисков.

После этого последует приглашение вставить в дисковод A: дискету с операционной системой и выполнить запуск компьютера заново. Вставьте пригодную для запуска дискету с системными файлами и интерпретатором команд COMMAND.COM в дисковод A:.

Теперь необходимо отформатировать созданные логические диски. При этом помните о том, что на диск с обозначением C: требуется записать системные файлы. Это можно сделать, отформатировав диск C: командой `FORMAT C:/S` (Все дальнейшие шаги изложены ранее).

Примечание. Если Вы работаете с MS-DOS 4.0, все без исключения упомянутые шаги можно выполнить через программу SELECT, которая осуществляет все необходимые вызовы других программ. Если Вы не хотите сохранить существующее разбиение винчестера, программа SELECT автоматически вызывает программу FDISK.

При разбиении на части с объемом выше 32 Мбайт при работе с MS-DOS 4.0 в корневом каталоге винчестера должна находиться программа SHARE. Для MS-DOS 5.0 в этом уже нет необходимости.

Программа FDISK автоматически запрашивает имена для логических дисков, поэтому не следует ожидать возникновения каких-либо затруднений. После этого на экране появляется следующее (или ему подобное) сообщение:

System will now restart

Insert DOS system diskette in drive A: Press
any key when ready

(Система запускается вновь

Вставьте инсталляционную дискету MS-DOS в дисковод A:,
а затем нажмите любую клавишу)

Последуйте этому приглашению и вставьте дискету с системными файлами и интерпретатором команд COMMAND.COM в дисковод A:.

Примечание. Приведенное выше сообщение соответствует MS-DOS 4.0. Затребованную инсталляционную дискету Вам следует вставлять на самом деле лишь тогда, когда Вы запускаете программу FDISK из программы SELECT.

Вслед за этим Вам необходимо еще и отформатировать созданные логические диски. При этом помните о том, что на диск с обозначением C:

необходимо записать системные файлы. Это можно осуществить, отформатировав диск C: с помощью команды `FORMAT C:/S` или команды `SYS`. (Все дальнейшие шаги изложены ранее).

Контрольные вопросы

1. Какие рабочие шаги необходимы для подготовки винчестеров к работе?
2. Что Вы понимаете под терминами "физический" и "логический" диски?
3. Как Вы будете действовать при установке MS-DOS на винчестер? Какие программы и команды Вы при этом используете?

Часть 4
DOS-Shell

Основные сведения о DOS-Shell

DOS-Shell представляет собой графическую оболочку пользователя, которая с MS-DOS 4.0 входит в объем поставки этой операционной системы, а в MS-DOS 5.0 представлена в переработанном виде. В следующих главах мы покажем Вам, как пользоваться DOS-Shell. Для этого проведем экскурс в эту оболочку и представим большинство из доступных операций DOS-Shell.

В основном будем описывать порядок работы с DOS-Shell при помощи клавиатуры. Чтобы избежать повторений, не будем рассматривать работу с этой оболочкой при помощи мыши. Естественно, что мы изложим необходимые шаги для использования мыши, если при этом требуются особые указания или это дает особые преимущества.

По нашему мнению, не нужно слишком полагаться на мышь, так как пути, которые приходится проходить указателем мыши по экрану, часто оказываются весьма длинными и требуют больше времени, поэтому многие функции значительно быстрее и эффективнее выполнить с помощью доступных прямых команд через клавиатуру. Конечно, с помощью мыши можно быстрее выйти в определенную точку на экране дисплея. Но вызовы команд реализуются через клавиатуру лучше, если Вы уже запомнили часто используемые команды. (Ведь для нажатия на определенную комбинацию клавиш требуется значительно меньше времени, чем на открытие многих меню).

Приемы работы с мышью

При работе с мышью можно пользоваться информацией о работе с оболочкой через клавиатуру, поэтому нет необходимости описывать это отдельно. Просто выходите указателем мыши на требуемый пункт меню, нажимайте на левую кнопку мыши и тут же отпускайте ее. Этот процесс часто называют "щелканьем".

При работе с мышью важными приемами являются "двойной щелчок" и "протяжка". При "двойном щелчке" Вы так же, как и при одинарном, выводите указатель мыши в соответствующую точку экрана или на подлежащий маркированию элемент. Затем с короткими промежутками дважды нажимаете на левую кнопку мыши. Элементы изображения отмечаются и осуществляется их выбор. Одновременно Вы завершаете ввод команды без перевода указателя мыши в другое место для того, чтобы подтвердить эту команду (например, через пункт ОК).

"Двойной щелчок" поначалу представляет собой наиболее сложный прием при работе с мышью. С одной стороны, оба щелчка левой кнопки мыши не должны быть по времени слишком сильно удалены друг от друга, а с другой стороны — Вы не должны смещать мышь в промежутке между обоими нажатиями. И то и другое требует определенных навыков. И если Вы еще не обладаете достаточным опытом работы с мышью, необходимо обязательно

позиционировать ее так, чтобы движение мыши вперед соответствовало движению ее указателя вертикально вверх по экрану! Если Вы расположите мышь наклонно, то почти невозможно заставить указатель мыши двигаться по экрану дисплея по прямой, перемещая мышь наклонно вправо по рабочей площадке.

Для выполнения "протяжки" выведите указатель мыши на соответствующую позицию экрана, нажмите на левую клавишу мыши, удерживайте ее в этом положении и перемещайте мышь при нажатой левой клавише так, чтобы указатель мыши оказался в результате на требуемой позиции. Затем отпустите левую клавишу мыши. Этим приемом можно, например, пользоваться в блоках прокрутки экрана для того, чтобы быстрее выйти на определенную позицию внутри какого-то меню.

Запуск DOS-Shell

Мы исходим из того, что операционная система MS-DOS 5.0 надлежащим образом установлена на Вашем компьютере. Это значит, что если Вы введете

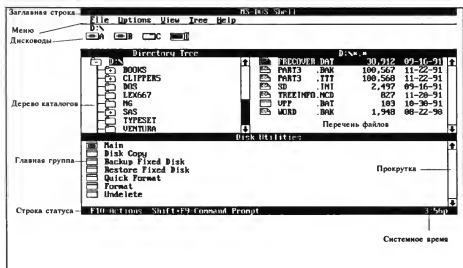
DOSSHELL

«Enter»,

то на экране появится оболочка DOS-Shell.

Разделы описания DOS-Shell выполнены таким образом, что Вы можете обращаться к ним в произвольном порядке. Итак, запустите, пожалуйста, свой компьютер и вызовите DOS-Shell.

После этого экран Вашего дисплея имеет такой вид.



Зоны экрана в DOS-Shell

На приведенном рисунке Вы видите обозначения различных зон экрана в DOS-Shell. Их назначение мы и рассмотрим далее.

Заглавная строка

Здесь Вы найдете надпись, которая содержит наименование программы. Как и следовало ожидать, это наименование MS-DOS Shell. Часто в заглавной строке содержится и имя того файла, который в данный момент обрабатывается. Например, когда Вы с помощью DOS-Shell отображаете содержимое файлов.

Строка меню

В строке меню Вы найдете имена предоставляемых для выбора групп команд. Эти группы команд тоже называют "меню". В строку меню можно попасть, нажав на левую клавишу «Alt». (Для этой же цели служит и функциональная клавиша «F10», которая, к сожалению, не поддерживается редактором EDIT и языком QBASIC). Еще раз нажав на «Alt», Вы можете выйти из строки меню. Не откладывая, попробуйте, как действует клавиша «Alt». Нажав на «Alt», войдите в строку меню. При этом отмечается первая позиция выбора строки меню. Затем выйдите из строки меню с помощью «Alt». Выполните эти действия многократно, чтобы хорошо запомнить эту клавишу. Вы будете пользоваться ею для управления DOS-Shell с помощью клавиатуры.

В самом правом конце строки меню Вы найдете пункт HELP (помощь). Помощь можно вызвать клавишей «F1». Такой подход обладает тем преимуществом, что отображаемая вспомогательная информация относится к текущему состоянию системы. Функции помощи, которые работают по этому принципу, называют контекстно-чувствительными (context-sensitive). Попробуйте сделать и это. Затем вновь закройте окно помощи, используя клавишу «Esc».

Символы дисководов

В зону символов дисководов Вы попадете, деактивировав строку меню и переходя с помощью клавиши «Tab» из одной зоны в другую. Когда зона с символами дисководов активизирована, с помощью клавиш управления курсором «Вправо» или «Влево» отметьте букву обозначения требуемого дисковода. Нажатие после этого клавиши «Enter» приводит к тому, что каталог выбранного дисковода считывается и отображается на экране. Так можно сменить активный дисковод.

Но существует и более быстрый способ: нажать клавишу «Ctrl» вместе с буквой обозначения дисководов.

Дерево каталогов

Аналогично тому, как с помощью символов обозначения дисководов можно сменить активный дисковод, с помощью дерева каталогов можно сменить активный каталог. При этом необходимо учитывать некоторые особенности. Если путем многократного нажатия на клавишу «Tab» Вы перейдете в зону DIRECTORY TREE (Дерево каталогов), то клавишами управления курсором «Вверх» и «Вниз» Вы можете перемещаться по отображаемому каталогам. Какая из зон активна, видно по изменению цвета соответствующей заглавной строки зоны. Одновременно со сменой отмеченного каталога изменяется и перечень файлов. В нем каждый раз отображаются те файлы, которые находятся в каталоге, отмеченном на дереве каталогов.

В соответствии с предварительной настройкой в дереве каталога на экране дисплея отображается лишь первый уровень каталогов. Если внутри какого-либо каталога существуют подкаталоги, это указывается маленьким знаком плюс в символе картотечной карточки. Если Вы теперь отметите каталог с таким символом, то при нажатии на клавишу с символом "+" можете вызвать на экран расположенный внутри этого каталога следующий уровень. Вслед за этим символ "+" превратится в картотечной карточке соответственно в символ "-". Если Вы отметите символ картотечной карточки, содержащий знак минус (-), и нажмете на клавишу "минус", то Вы вновь уберете с экрана находящийся внутри уровень или уровни каталогов.

Перечень файлов

Внутри перечня файлов отображаются файлы текущего каталога. Вы можете выбирать файлы, отмечать их и выполнять с ними определенные действия. Более подробные сведения об этом будут приведены ниже в этой главе на конкретных примерах.

Главная группа

В главной группе MAIN отображаются программы, которые Вы можете запускать непосредственно. В ней содержится и такая группа программ, как DISK UTILITIES (дисковые утилиты), в которую Вы можете записать много дополнительных программ. В этой группе уже имеются программы, с помощью которых можно копировать дискеты и форматировать их для использования с операционной системой MS-DOS.

Перечень активных программ

Перечень активных программ (ACTIVE TASK LIST) представляет собой четвертую зону и находится рядом с главной группой, если Вы в меню OPTIONS (Операции) выбрали позицию ENABLE TASK SWAPPER (Переключение программ). После этого Вы можете одновременно активизировать несколько программ, из которых в действительности выполняется только одна. При этом каждая из невыполняющихся программ выгружается из оперативной памяти и в активном состоянии сохраняется в промежуточном файле на винчестере. А в этой зоне дается список таких программ, с помощью которого можно осуществлять переходы между активными программами.

Окна меню

Если Вы с помощью клавиши «Alt» перешли в строку меню таким образом, что курсором выбора отмечена позиция FILE (Файл), то нажмите клавишу «Вправо», чтобы отметить позицию OPTIONS (Операции), и затем нажмите клавишу «Enter». Вслед за этим вниз откидывается окно меню, в котором перечисляются команды, предоставляемые Вам на выбор. Одновременно первая позиция выбора этого меню маркируется курсором выбора.

Воспользуйтесь клавишами управления курсором или клавишами управления курсором на цифровой клавиатуре. (Возможно, Вам придется нажать на «Num Lock», чтобы Вы могли использовать клавиши «4», «6», «8» и «2» в блоке цифровой клавиатуры компьютера в качестве клавиш управления курсором).

Если Вы с помощью клавиш управления курсором перемещаетесь вправо, то каждый раз открывается следующее окно меню. Таким образом, с помощью клавиш управления курсором «Вправо» или «Влево» можно осуществлять переход между различными окнами меню. Если Вы нажмете клавишу «Вниз» или «Вверх», то курсор выбора перемещается внутри окна меню от одной операции к другой. В работе с оболочкой DOS-Shell этими клавишами пользуются постоянно.

Закройте теперь все окна меню и выйдите из строки меню. Как? Вы ведь еще помните клавишу «Alt», с помощью которой можно выйти из строки меню? Впрочем, нажатие на «Esc» приводит к той же цели.

Индикация назначения клавиш (строка статуса)

В нижней части экрана дисплея Вы видите еще одну дополнительную строку, в которой содержится информация о назначении клавиш. Там упомянуты клавиша «F10» и комбинация клавиш «Shift»-«F9». Назначение клавиши «F10» Вы уже знаете. С помощью комбинации клавиш «Shift»-«F9» Вы оказываетесь в "Command Prompt" (Приглашение к вводу). Это не что иное,

как другое наименование известной из прежних версий MS-DOS командной строки. Пока что Вам эта комбинация клавиш не нужна. Несмотря на это, наберите эту комбинацию для того, чтобы Вы увидели, что происходит, и научились, как из командной строки вновь выйти в оболочку DOS-Shell. Итак, наберите

«Shift»-«F9»

(нажать на клавишу «Shift», удерживать ее в этом положении и нажать на клавишу «F9»). Вы вышли из оболочки DOS-Shell, и экран стал в основном темным. Если Вы уже познакомились с MS-DOS, то теперь можете ввести любые команды операционной системы, а затем командой

EXIT «Enter»

вновь вернуться в оболочку DOS-Shell. Введите приведенную ранее команду для того, чтобы возвратиться обратно в оболочку DOS-Shell. Если Вы случайно нажмете на комбинацию клавиш «Shift»-«F9», то вновь вернетесь на то место, из которого Вы покинули оболочку DOS-Shell. Неправильные вводы в командной строке можно исправить с помощью клавиш «Влево», «BackSpace» (забой).

Примечание. Клавиша управления курсором «Влево» не удаляет стоящие перед ней части командной строки, если загружена какая-либо программа расширения функций клавиатуры, вроде программы DOSKEY, или относящаяся к типу Shareware программа CED.

Смена зоны выбора

Необходимые для этого клавишные команды уже кратко упоминались ранее. Если Вы нажмете на клавишу «Tab», то увидите, что происходит переход курсора из одной зоны экрана в другую. Увидеть это Вы можете благодаря тому, что от зоны к зоне на экране меняется фон различных символов.

Для перемещения курсора выбора внутри одной зоны можно использовать только клавиши «Вверх» и «Вниз». Единственным исключением при этом является зона с символами обозначений дисководов. В ней можно использовать только клавиши управления курсором «Вправо» и «Влево».

Примечание. Приобретите привычку выбирать нужный Вам дисковод с помощью клавиши «Ctrl» в сочетании с буквой обозначения соответствующего дисковода. С помощью мыши Вы можете перейти в какую-либо зону перемещением указателя мыши в эту зону и "щелчком" кнопкой мыши.

С помощью комбинации клавиш «Shift»-«Tab» Вы можете переходить от зоны к зоне так же, как и с помощью клавиши «Tab». При этом разница состоит лишь в том, что комбинация «Shift»-«Tab» делает переходы против часовой стрелки.

Выполнение команд

В завершение расскажем, как можно в рамках оболочки DOS-Shell выполнить различные команды. Вы уже знаете все необходимые клавиши для работы с оболочкой, но еще не знаете, как заставить какую-либо команду выполняться.

Для примера рассмотрим установку цветовой раскраски. Перейдите нажатием на клавиши «Alt»-«F10» в строку меню, отметьте позицию OPTIONS (Операции), нажмите на клавишу «Enter», отметьте позицию COLORS (Цветовая схема) и вновь нажмите на клавишу «Enter».



После этого Вы должны увидеть следующую страницу экрана:



Более быстро выбрать эти команды можно, используя выделенные (подчеркнутые) буквы отдельных операций строки меню или отдельные окна меню. В нашем случае нажмите на следующие клавиши:

«Alt» O O

Выйдите из отображенного диалогового поля, нажав на клавишу «Esc», чтобы попробовать и этот быстрый вариант выбора команд.

С помощью клавиш управления курсором «Вверх» и «Вниз» Вы можете выбрать желаемую цветовую схему. Нажмите дважды на клавишу «Tab», чтобы отметить ключевую позицию PREVIEW (Вид). Это состояние Вы распознаете лишь тогда, когда курсор в виде маленькой черточки подчеркивания будет расположен внутри этой ключевой позиции. При работе с мышью достаточно поместить ее курсор на позицию PREVIEW (Вид) и нажать на левую клавишу мыши. Если Вы нажмете теперь на «Enter» или на клавишу пробела, то активизируете позицию PREVIEW, и экран получит цвет в соответствии с выбранной Вами цветовой схемой.

Задание. Выберите описанным способом цветовую раскраску по своему вкусу. Если Вы уже приняли решение в пользу какого-либо образца, то с помощью клавиши «Tab» выйдите на ключевую позицию OK и активизируйте ее нажатием на клавишу «Enter»

Примечание. В зависимости от типа дисплея в Вашем распоряжении, возможно, окажутся другие цветовые схемы.

Вы вновь находитесь в одной из зон выбора, и теперь настало время представить Вам обзор всех рассмотренных до сих пор клавиш и их функций.

Назначение клавиш в DOS-Shell

В приводимом ниже перечне Вы, наряду с рассмотренными ранее клавишами и их комбинациями, найдете клавиши, которые часто используются в других местах или в других частях программы-оболочки DOS-Shell. О комбинациях клавиш, которые служат для вызова отдельных операций меню, Вы можете узнать из самих этих меню, активизировав их. В оболочке DOS-Shell эти комбинации приводятся вслед за соответствующими записями меню.

«Enter»	приводит к интерпретации и выполнению командных вводов пользователя. После нажатия на клавишу «Enter» выбранная команда выполняется;
«Esc»	прекращает выбранную в данный момент функцию или текущую команду. С помощью клавиши «Esc» Вы можете, например, закрыть открытые окна;
«F1»	отображает информацию функции помощи;
«F10»	устанавливает курсор в строку выбора, расположенную в верхней части экрана, или помогает выйти из этой строки;
«Пробел»	отмечает файлы или отменяет маркировку файлов, если с помощью комбинации клавиш «Shift»-«F8» включен расширенный режим работы;
«Tab»	перемещает курсор выбора по различным зонам оболочки DOS-Shell (перемещение по часовой стрелке);
«Shift»-«Tab»	перемещает курсор выбора по различным зонам оболочки DOS-Shell (перемещение против часовой стрелки);
«Shift»-«F8»	включает расширенный режим работы, благодаря которому можно для выполнения следующей команды объединить файлы, которые в списке не расположены непосредственно друг за другом;
«Shift»-«F9»	осуществляет переход на командную строку. В отличие от варианта «Alt»-«F4» Вы можете ввести команду EXIT и вновь возвратиться в оболочку DOS-Shell;
«Alt»-«F4»	выход из оболочки DOS-Shell;
«PgDn»	листает экранные списки на одну страницу вниз, если доступное количество операций больше, чем помещается на одной странице экрана;
«PgUp»	листает экранные списки на одну страницу вверх, если доступно большее количество операций, чем помещается на одной странице экрана.

Главная группа и подгруппы

Отдельными позициями выбора из строки меню мы займемся позднее. Выясним уже имеющиеся возможности оболочки DOS-Shell. Для этого обратимся к главной группе (MAIN).

Здесь находятся следующие позиции выбора:

- Command Prompt (приглашение к вводу),
- Editor (редактор),
- язык MS-DOS QBasic,
- Disk Utilities (дисковые утилиты).

Command Prompt Вы уже знаете. Вы можете, как и при нажатии на комбинацию клавиш «Shift»-«F9», попасть в командную строку MS-DOS (в SHELL-Command Prompt).

Дисковые утилиты (DISK UTILITIES)

Вначале рассмотрим дисковые утилиты (DISK UTILITIES). Перейдите с помощью клавиши «Tab» в главную группу. Отметьте курсором эту позицию выбора и нажмите на клавишу «Enter». Вы увидите следующее изображение на экране:



Содержание заглавной строки в нижней зоне экрана изменилось. Там Вы видите заголовок DISK UTILITIES (Дисковые утилиты). Это свидетельствует о том, что Вы находитесь не в главной группе, а в одной из подгрупп. В подгруппе программ DISK UTILITIES в Ваше распоряжение предоставляется несколько важнейших команд для работы с MS-DOS:

- Disk Copy (копировать дискеты),

- Backup Fixed Disk (сохранить содержимое винчестера),
- Restore Fixed Disk (восстановить содержимое винчестера),
- Quick Format (ускоренное форматирование),
- Format (форматирование носителя данных),
- Undelete (восстановить файл).

Копирование дискет (Disk Copy)

Теперь для примера рассмотрим операцию Disk Copy (копирование дискет). Чрезвычайно важно, чтобы Вы создавали защитные копии своих дискет-оригиналов, например дискет с операционной системой MS-DOS. Если Вы до сих пор еще не сделали этих копий, то самое время сделать это сейчас. В первую очередь для каждой дискеты, которую Вы желаете скопировать, необходима пустая дискета, на которую должна быть записана копия.

Примечание. Прежде чем Вы станете копировать свои дискеты-оригиналы, защитите их от записи. В дискетах размером 5,25 дюйма заклейте вырез защиты от записи. В дискетах размером 3,5 дюйма следует с помощью шариковой ручки или ногтем передвинуть маленький переключатель защиты от записи таким образом, чтобы его небольшая заслонка открыла сквозное отверстие.

Итак, отметьте с помощью клавиш управления курсором операцию Disk Copy, если она еще не отмечена. После нажатия на клавишу «Enter» открывается окно, в котором задается вопрос об исходном и целевом дисководах. Ответ (A: B:) Вы можете использовать и тогда, когда располагаете одним дисководом. Однако при этом Вы не сможете целиком скопировать дискеты размером 5,25 дюйма на дискеты размером 3,5 дюйма, вследствие чего Вам придется изменить эту запись на A: A: (или B: B:), если Вы имеете два различных дисковода.

Insert SOURCE diskette in drive A:
Press any key to continue...
(Вставить исходную дискету в дисковод A:
Нажать любую клавишу для продолжения)

Последуйте этому приглашению и нажмите любую клавишу. Содержимое исходной дискеты (дискеты, подлежащей копированию) будет считано в оперативную память компьютера. Затем Вы получите приглашение:

Insert TARGET diskette in drive A:
Press any key to continue...
(Вставить целевую дискету в дисковод A:
Нажать любую клавишу для продолжения)

Последуйте и этому приглашению. Для дискет с большим объемом памяти, возможно, придется многократно менять местами исходную и целевую дискеты, прежде чем процесс копирования полностью закончится.

Далее высветится номер носителя данных полученной копии и будет задан вопрос, не желаете ли Вы скопировать следующую дискету.

Volume Serial Number is 16E3-3944
Copy another diskette (Y/N)?
(Номер носителя данных: 0A59-16CA
Копировать следующую дискету (Y/N)?)

Отвечайте на этот запрос вводя соответствующую большую или малую букву до тех пор, пока не будет сделано необходимое количество копий дискет. Если в конце Вы ответите нажатием на клавишу буквы N, то Вас пригласят еще раз нажать на любую клавишу, чтобы вновь возвратиться в оболочку DOS-Shell.

Остальные предлагаемые сервисные программы мы здесь подробно рассматривать не будем. В приведенном ниже перечне Вы найдете команду MS-DOS, которая скрывается за различными сервисными утилитами.

- Disk Copy (FORMAT) (форматировать дискеты) — подготавливать дискеты для использования с операционной системой DOS;
- Quik Format (FORMAT/Q) (ускоренное форматирование) — ускоренный способ форматирования ранее использовавшихся дискет;
- Undelete (UNDELETE) (восстановление файла) — восстановление случайно удаленных файлов;
- Backup Fixed Disk (BACKUP) (сохранить винчестер) — защитное копирование содержимого Вашего винчестера;
- Restore Fixed Disk (RESTORE) (восстановление винчестера) — обратная запись защитной копии содержимого Вашего винчестера.

Задание. Ознакомьтесь подробнее с доступными операциями, воспользовавшись функцией помощи соответствующей программы. Отметьте желаемую сервисную программу курсором выбора и нажмите на клавишу «F1». С помощью клавиш «PgDn» и «PgUp» Вы можете листать тексты функции помощи. Вызовите диалоговые поля этих сервисных программ, установив маркер в нужную позицию и нажав на клавишу «Enter». Как из этих диалоговых полей, так и из функции помощи Вы можете вновь выйти, нажав на «Esc». В завершение возвратитесь назад в главную группу, отметив позицию MAIN (главная группа) и нажав на клавишу «Enter». С помощью мыши Вам достаточно выполнить лишь "двойной щелчок" на этом символе.

Вызываемые из главной группы программы рассматриваются в специальных отдельных главах этой книги. QBASIC представляет собой интерпретатор языка BASIC, который мы в этой книге не описываем.

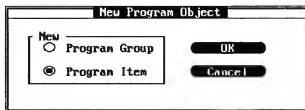
Добавление программ

В меню главных групп и подгрупп в Вашем распоряжении, кроме запуска программ, имеется ряд других возможностей. Так, например, Вы можете составить собственные новые группы программ, а также добавить программы к уже существующим группам.

Расширим одну из групп еще одной дополнительной программой.

Вполне целесообразно расширить, например, подгруппу DISK UTILITIES (дисковые утилиты) за счет сервисной программы MS-DOS, с помощью которой можно сравнивать диски друг с другом. Эта программа называется DISKCOMP. Активизируйте подгруппу DISK UTILITIES, а нажатием на клавишу «Alt» — строку меню, затем, нажав на клавиатуре букву F, откройте меню FILES. В нем, вводя через клавиатуру букву N, выберите операцию NEW... (новый). После этого открывается диалоговое окно с заголовком NEW PROGRAM OBJECT (новый программный объект).

С помощью клавиш управления курсором Вы можете добавить целую группу новых программ или только одну новую программу. Выберите одну программу (PROGRAM ITEM) и нажмите клавишу «Enter». Вслед за этим на экране дисплея появится еще одно диалоговое окно, в которое Вы можете ввести необходимый текст:



Как обычно с помощью клавиши «Tab» можно переходить из одного поля ввода в другое. Напечатайте текст из рисунка в диалоговое окно на экране дисплея.

Add Program	
Program Title	Compare Diskettes
Commands	diskcomp %1
Startup Directory . .	
Application Shortcut Key	
<input checked="" type="checkbox"/> Pause after exit	Password . .
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancel"/> <input type="button" value="Help"/> <input type="button" value="Advanced..."/>	

Затем с помощью клавиши «Tab» переместите курсор на позицию вставки ADVANCED (следующие) и нажмите на клавишу «Enter». Введите в качестве текста помощи следующее:

Сравнивает целиком друг с другом две дискеты и выдает сообщение, идентичны они или нет.

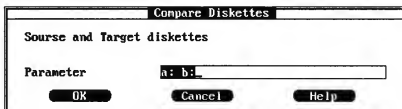
Advanced	
Help Text	Compare diskettes
Conventional Memory KB Required	
XMS Memory KB Required	KB Limit
Video Mode <input checked="" type="radio"/> Text	Reserve Shortcut Keys [] ALT+TAB
<input type="radio"/> Graphics	[] ALT+ESC
[] Prevent Program Switch	[] CTRL+ESC
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancel"/> <input type="button" value="Help"/>	

Если Вы допустили опечатку, то для внесения исправлений можно воспользоваться клавишами управления курсором и клавишей забор «BackSpace».

Если Вы нажмете на клавишу «Enter», то вновь попадете в диалоговое поле NEW PROGRAM OBJECT (добавление программ). Если Вы еще раз нажмете на клавишу «Enter», то откроется еще одно диалоговое окно. Введите в него данные из следующего рисунка:

Program Item Properties	
Fill in information for %1 prompt dialog.	
Window Title	Compare Diskettes
Program Information .	Source and Target diskettes
Prompt Message . . .	Parameter
Default Parameters . .	%1 %2
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancel"/> <input type="button" value="Help"/>	

Если Вы после этого нажмете на клавишу «Enter», то введете новую программу в группу сервисных программ. Сразу переходите на новую позицию выбора. Для этого отметьте эту позицию курсором выбора и нажмите на клавишу «Enter». Если при создании новой программы Вы не допустили опечаток, то появится диалоговое окно, в котором в качестве шаблона предлагается ввод A: B:.



Если Вы вновь нажмете на клавишу «Enter», то, как в программе DISKCOPY, Вас пригласят вставить дискеты.

Если при вводе данных Вы допустили ошибки, то с помощью меню FILE PROPERTIES... (характеристики файла) их можно впоследствии исправить. При этом Вы пройдете почти по тем же диалоговым окнам, что и добавляя новую программу.

Удаление программ

Если Вы обнаружите, что некоторые из доступных программ Вам больше не нужны, то их можно удалить. Это делается в пункте меню FILE DELETE (удалить файл). Выберите одну из предлагаемых операций путем ввода 1 или 2 и нажмите клавишу «Enter». В меню Вы также увидите, что это можно сделать, нажав на клавишу «Del».

Выполните операцию удаления позиций выбора на примере только что добавленной программы COMPARE DISKETTES (сравнение дискет). Для этого с помощью курсора отметьте эту программу в зоне сервисных программ и нажмите на клавишу «Del». Перед Вами откроется окно, в котором Вы можете выбрать вариант "1. Delete this Item" (1. Удалить эту программу), вариант "2. Do not delete this Item" (2. Не удалять эту программу) или клавишей «Esc» отменить выполнение этой команды.

Задание. После того как Вы только что удалили добавленный заголовок, еще раз самостоятельно выполните все рабочие шаги по добавлению программ, чтобы лучше усвоить этот порядок действий.

Копирование файлов

Эта позиция меню позволяет снабдить уже введенной информацией те программы, которые Вы будете добавлять позднее. Через пункт меню FILES PROPERTIES (Характеристики файла) Вы можете быстро обеспечить необходимыми признаками добавляемые программы, чтобы заново не делать все требуемые вводы. Кроме этого, Вы можете перемещать отдельные программы между различными группами программ. Для упражнения продублируйте наименование DISK COPY (Копировать дискету) в подгруппе DISK UTILITIES (Дисковые утилиты). Для этого отметьте позицию DISK COPY (Копировать дискету), а затем выберите в меню пункт FILES COPY (Копировать файл). После этого в соответствии с приведенным в строке статуса на нижнем крае экрана указанием нажмите на клавишу «F2». Позиция DISK COPY (Копировать дискету) появится еще раз внизу списка отображаемых наименований программ. Если теперь Вы выберете позицию FILES PROPERTIES (Файл свойства), то можете использовать эту копию для вставки новой операции меню.

Задание. Удалите одну из продублированных позиций выбора программ DISK COPY (Копировать дискету). (Сначала надо выйти на эту позицию курсором, затем...).

Группы программ

Рассмотренный порядок действий с незначительными изменениями можно использовать и для групп программ, поэтому мы не будем здесь рассматривать этот вариант отдельно. При этом необходимо учитывать, что удалять можно только пустые группы программ.

Изменение порядка расположения программ

С помощью этой позиции выбора Вы можете изменять порядок отображения программ в рамках одной группы. Сначала с помощью курсора отметьте наименование программы, положение которой в перечне Вы хотите изменить. Затем вызовите операцию FILE REORDER (Сортировать файл) и отметьте то место, на которое Вы желаете переместить выбранную программу. С помощью клавиши «Esc» Вы можете прервать этот процесс, а с помощью клавиши «Enter» завершить. Назначение этих клавиш вновь отображается для Вас в строке статуса на нижнем крае экрана.

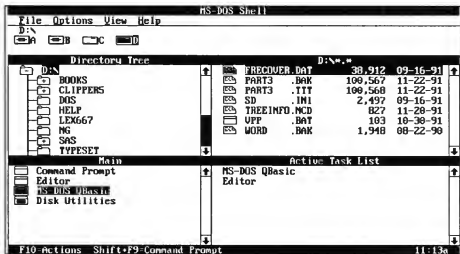
Переключатель Task-Switcher или Task-Swapper

Следует рассмотреть еще одну возможность, которая предоставляется в Ваше распоряжение через оболочку DOS-Shell. Начиная с MS-DOS 5.0, Вы

можете одновременно запускать несколько программ и переключаться между ними (Task Switching). Хотя при этом запущенные программы и не выполняются одновременно, как это происходит при многозадачном режиме работы (Multitasking), Вы можете переключаться между этими программами, не вызывая их каждый раз заново. При этом данные не работающей в данный момент программы выгружаются из оперативной памяти на винчестер и при необходимости вновь загружаются обратно. Этот процесс выгрузки/загрузки в оболочке DOS-Shell происходит при каждом переключении с одной программы на другую и по-английски называется Swapping — перекачка. Отсюда следует, что для работы в режиме Task-Switching (переключение между программами) целесообразно иметь быстродействующий компьютер с быстродействующим винчестером.

Примечание. О работе в режиме переключения между программами (Task-Switching) говорят тогда, когда это переключение возможно и без перекачки (Swapping), поэтому в справочниках по MS-DOS обычно речь идет о перегрузчике задач (Task-Swapper).

Чтобы использовать перегрузчик задач (Task-Swapper), Вам необходимо сначала включить операцию ENABLE TASK SWAPPER (Активизировать переключение программ) в меню OPTIONS. При этом окно групп программ разделяется вертикально надвое. В правой половине приводится перечень запущенных программ. Для примера просто добавьте в список активных программ программы Editor и QBasic, отметив соответствующие записи в главной группе и нажав на клавиши «Shift»-«Enter».



Для переключения на одну из этих программ отметьте ее имя в списке активных программ и нажмите на клавишу «Enter». Непосредственный переход между активными программами Вы можете осуществить, нажав на клавиши «Alt» и «Tab». Из каждой активной программы вы можете выйти, нажав комбинацию клавиш «Ctrl»-«Esc», причем возврат осуществляется назад в оболочку DOS-Shell.

Внимание. Чтобы использовать переключатель программ Task-Swapper в сочетании с монитором EGA и соответствующим графическим видеоадаптером, необходимо в файле CONFIG.SYS установить драйвер EGA.SYS.

Если Вы знакомы с программой Windows, Вы заметите многие совпадения. Рассмотренные функции DOS-Shell совпадают с функциями программы Windows при работе в так называемом режиме Real-Mode (реальный режим).

Файл - выход (File Exit)

Через пункт меню FILE EXIT (файл - выход) или с помощью комбинации клавиш «Alt»-«F4» Вы можете выйти из оболочки DOS-Shell. После использования пункта меню File Exit вновь попасть в оболочку DOS-Shell Вы можете, только введя команду

DOSSHEL

«Enter»

(в отличие от комбинации клавиш «Shift»-«F9»).

Заключение

Вы познакомились с возможностями оболочки DOS-Shell, узнали основные принципы выбора через меню, состоящего из главной группы и подгрупп. Вы знаете, как можно добавить в оболочку новые программы и как изменить свойства уже имеющихся там программ. Вы получили сведения, которые необходимы для работы и внесения простых изменений в DOS-Shell для приспособления ее к своим требованиям. Этого достаточно, чтобы создавать свои собственные системы меню.

Дерево каталога и перечень файлов

В этой главе мы рассмотрим области меню DOS-Shell, которые занимают наибольшую часть экрана. Это перечень файлов и дерево каталога.

Для оболочки DOS-Shell справедливо правило: большинство операций различных меню лишь тогда можно использовать, когда предварительно отмечен соответствующий объект (каталог или файл). Это означает, что Вам необходимо сначала выбрать файл (файлы или каталог), по отношению к которому Вы хотите использовать какую-нибудь команду.

Для работы с деревом каталогов используйте клавиши управления курсором. При этом в перечне файлов одновременно отображаются файлы, которые находятся в отмеченном каталоге (Directory).

В перечне файлов с помощью клавиш управления курсором Вы можете выбрать какой-либо файл. При этом Вам следует учитывать разницу: желаете Вы лишь отметить соответствующий файл или выполнить этот файл (хранящуюся в нем программу). С помощью клавиши "Пробел" Вы отмечаете тот файл, к которому впоследствии через строку меню можете применить какую-либо команду. Если выбран один файл, то отмечать его отдельно не обязательно. Достаточно, если курсор находится на имени файла. С помощью клавиши «Enter» Вы можете инициировать выполнение содержащейся в нем программы.

Обзор файловой системы

Через файловую систему Вы можете вызывать и выполнять все те команды, которые необходимы при работе с MS-DOS. Как показывает опыт, пользователи регулярно применяют максимум около 20 команд MS-DOS. Команды, которые относятся к дискетам, содержатся в группе программ DISK UTILITIES, а пользуясь перечнем файлов или деревом каталога, можно выполнять все команды, которые относятся к файлам и каталогам. Вы можете удалять, копировать, переименовывать и перемещать файлы, группы файлов или каталоги. У Вас есть возможность вызывать программы (запускать их на выполнение), просматривать содержимое файлов, а также переименовывать файлы. Словом, в Вашем распоряжении имеются следующие группы команд:

- образование (MD), удаление (RD) и смена (CD) каталогов;
- копирование файлов (COPY), их удаление (DEL), переименование (REN), отображение содержимого (TYPE) и печать (PRINT);
- изменение атрибутов файлов (ATTRIB);
- выполнение команд.

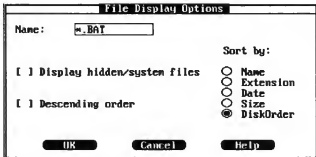
Некоторые из этих команд расширены по сравнению с вызовом их из командной строки. Например, при отображении содержимого файлов

имеется возможность пролистывать их. Благодаря комбинации копирования и удаления файлы можно перемещать. Можно отмечать файлы без наличия в них какого-либо единого признака (например, одного и того же расширения имени). Дополнительно можно получать перечни файлов, отсортированные по различным критериям. Таким образом, важнейшие команды MS-DOS предоставляются оболочкой DOS-Shell в более комфортабельном виде.

Вначале рассмотрим некоторые пункты меню, предназначенные для модификации изображения на экране.

Операции - Сортировка перечня файлов (Options- File Display Options)

Активизируйте через дерево каталога («Tab» и клавиши управления курсором) корневой каталог винчестера. Затем нажав на клавишу «Alt», активизируйте строку меню и введите начальную букву слова OPTIONS. Вы откроете меню, в котором можно выбрать позицию FILE DISPLAY OPTIONS (операции отображения файла):



Справа в этом окне Вы видите возможные критерии сортировки:

- имя файла,
- расширение имени файла,
- дата,
- объем (файлов),
- "как записаны", т.е. в соответствии с порядком расположения файлов на диске или жестком диске.

Предварительной настройкой этого окна является сортировка имен файлов по алфавиту. В поле ввода Вы видите запись «*.*», которая означает, что отображены все файлы.

Измените запись «*.*» в поле ввода NAME (имя) на «*.BAT», перейдите с помощью клавиши табулятора «Tab» к операциям SORT BY (порядок сортировки), активизируйте с помощью клавиш управления курсором

позицию DISK ORDER (как записаны) и в завершение нажмите на клавишу «Enter». Вы добились того, что отображены только те файлы, которые обладают расширением имени BAT. Для корневого каталога это должен быть только файл AUTOEXEC.BAT. Пользуясь этой операцией, можно целенаправленно ограничивать количество отображаемых файлов.

Операции - Подтверждение (Options - Confirmation)

Эта операция определяет, требуется или нет дополнительное подтверждение при удалении или перезаписи. Операцию можно настроить отдельно на использование мыши.



Такая предварительная настройка контрольных функций несомненно целесообразна. Но если Вы захотите скопировать файлы в каталог, в котором содержатся более старые версии этих файлов, то постоянные запросы, можно ли замещать тот или иной файл, утомительны. Для таких операций Вам следует деактивировать контрольную позицию CONFIRM ON REPLACE (Подтверждать при замещении).

Выйти на нее Вы можете, как обычно, с помощью клавиши «Tab» и установить нужное значение клавишей пробела.

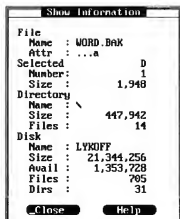
Операции - Выбор из множества каталогов (Options - Select Across Directories)

Если Вы выполняете смену каталога, все отметки снимаются. Чтобы удалить отдельные файлы, которые расположены в различных каталогах, не вводя команду удаления отдельно для каждого каталога, нужно активизировать операцию SELECT ACROSS DIRECTORIES (Выбор из множества каталогов). То, что эта операция активизирована, обозначается небольшим кружком перед этой записью в меню.

Операции - Показать информацию (Options - Show Information)

С помощью этой операции Вы можете вызвать на экран информацию о статусе выбранного дисковода, каталога или выбранного файла (или

файлов). Отметьте файл, о котором Вы желаете получить более подробную информацию, и вызовите позицию меню **OPTIONS SHOW INFORMATION** (Операции - Отображение информации).



В результате Вы получите подробную информацию об отдельных файлах. Эту информацию можно разделить на четыре группы.

Имя файла и атрибуты файла (File Name and Attributes)

В этой группе отображается имя выбранного файла и его атрибуты. Имя состоит из следующих частей:

- максимум 8 символов перед точкой (префикс);
- сама точка, которая отделяет друг от друга обе части имени;
- максимум 3 символа расширения имени (суффикс).

Отображаемые атрибуты файла имеют следующие значения:

- **r** (Read only - только чтение). Отмеченные таким символом файлы можно только считывать. При попытке обращения к такому файлу с целью записи Вы получите сообщение об ошибке. Если Вы захотите через командную строку удалить снабженные этим атрибутом файлы, то получите сообщение об ошибке.
- **h** (hidden - скрытый). Отмеченные таким символом файлы не показываются при отображении каталогов. Скрытые файлы можно без труда вызывать и выполнять. Стирание скрытых файлов напрямую невозможно, вследствие чего этот атрибут представляет собой определенный вид защиты.

- а (архивировать). Этот атрибут имеет особое значение для команд защиты данных. Он используется для того, чтобы выяснить, изменился ли соответствующий файл после выполнения последней защиты данных и есть ли необходимость выполнить его защитное копирование. При защитном копировании соответствующий атрибут архивирования изменяется.
- s (системный файл). Этой меткой, как правило, отмечены лишь системные файлы (MSDOS.SYS и IO.SYS).

Выбранные файлы (Selected)

Вы получаете информацию о том, на каком дисковом диске выбраны файлы, сколько из них отмечено и какой суммарный объем памяти необходим для них.

Носитель данных (Disk)

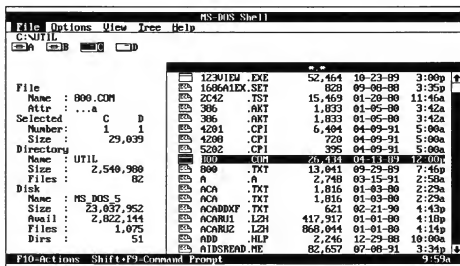
Вы получаете информацию о том, каким суммарным объемом памяти обладает используемый диск, сколько на нем находится каталогов и файлов и какой объем памяти еще свободен.

Отображение - Одинарный/Двойной перечень файлов (View - Single/Dual File List)

SINGLE FILE LIST (Одинарный перечень файлов) используется в стандартном варианте, а благодаря операции DUAL FILE LIST (Двойной перечень файлов) Вы имеете возможность разделить страницу экрана по горизонтали и отобразить два различных каталога (в том числе и на двух различных дисковых дисках).

Отображение - Все файлы (View - All Files)

Эта операция меню отображает список всех файлов, имеющихся на каком-либо носителе данных. Благодаря такой настройке можно легко обнаружить дублированные файлы. Одновременно отображается и дата создания файлов, поэтому Вы можете выявить ненужные файлы и удалить их. Перемещаясь с помощью клавиш управления курсором по этому перечню файлов, Вы увидите в левой части экрана дисплея информацию, в каком каталоге расположен отмеченный файл. После этого Вы можете указать, какой из имеющихся в двойном или множественном числе файл должен быть удален.



Отображение - Программы и файлы / Программы (View - Program Program/File Lists)

Если Вы выберете первую из названных операций, то в верхней половине экрана отображается дерево каталогов и перечень файлов, а в нижней половине — группа программ. Операция PROGRAM LIST (Отображение программ) помещает отображаемую группу программ на весь экран дисплея.

Итак, мы с Вами рассмотрели возможности меню при отображении файловой системы. Следующая часть посвящена меню FILE. Вначале составим новый каталог. Затем скопируем в этот каталог некоторые файлы, переместим их, переименуем, а в завершение вновь удалим.

Выполнение файла

С помощью меню DISK UTILITIES (Дисковые утилиты) Вы уже осуществляли запуск программ, например DISKCOPY. Через файловую систему Вы тоже можете инициировать выполнение программ.

Сначала позаботьтесь о том, чтобы картинка на экране имела вид одинарного перечня файлов. Для выполнения команды перейдите с помощью клавиши «Tab» в дерево каталога и используйте клавиши управления курсором для того, чтобы отметить курсором подкаталог C:\DOS. Затем с помощью клавиши «Tab» перейдите в перечень файлов и отметьте в нем курсором файл CHKDSK.COM. Если Вы теперь нажмете на клавишу «Enter», эта команда будет выполнена. Недостаток такого способа: можно

инициировать выполнение только команд, которые не требуют дополнительных параметров. В противном случае Вам следует включить подлежащие вызову программы в какую-либо группу программ.

Отображение - Содержимое файла (View - File Contents)

С помощью операции VIEW (Отобразить) Вы можете получить отображение содержимого какого-либо файла либо в формате ASCII (читаемый текст), либо в шестнадцатиричном коде (система исчисления с основанием 16). Текстовые файлы, например AUTOEXEC.BAT и CONFIG.SYS, целесообразно отображать в формате ASCII. Шестнадцатиричный формат отображения Вы можете использовать для того, чтобы заглянуть в файлы на машинном языке. При отображении можно листать содержимое файлов клавишами «PgUp» и «PgDn». Нажатием на клавишу «Esc» Вы можете возвратиться назад в перечень файлов.

Задание. Отметьте файл AUTOEXEC.BAT и вызовите его на экран дисплея. Повторите этот процесс с файлом COMMAND.COM. (Это файл, который записан на машинном языке, поэтому Вы, вероятнее всего, не сможете извлечь большой пользы из полученной информации).

Изменение атрибутов файла (File - Change Attributes)

С помощью этой операции Вы можете изменять атрибуты файлов. Но необходимо сначала отметить те файлы, атрибуты которых должны быть изменены. Через файловую систему Вы можете выполнять установку или изменение следующих атрибутов: hidden — скрытый, Read-Only — только чтение и Archive — архивировать.

Эту команду можно использовать и для множества файлов. Отметить множество файлов Вы можете путем перехода с помощью клавиш «Shift»-«F8» в расширенный режим и последующим выбором произвольного числа файлов с помощью клавиши пробела.

Примечание. Отметить множество файлов с помощью мыши Вы можете нажатием на клавишу «Ctrl» и выполнив "щелчки" на требуемых файлах. С каждым "щелчком" производится переключение отметки файла. Если Вы желаете отметить несколько следующих друг за другом файлов, то выведите указатель мыши на первый подлежащий маркировке файл, нажмите на клавишу «Shift», удерживая ее, проведите указатель мыши

до последнего желаемого файла и выполните "щелчок". После этого Вы можете отпустить клавишу «Shift».

Для множества отмеченных файлов вначале открывается следующее окно:



С помощью первой операции Вы можете отдельно изменять атрибуты отмеченных файлов. Эта операция дает преимущество лишь тогда, когда выбранные файлы должны получить различные атрибуты. Изменять атрибуты файлов можно как по отдельности, так и за один раз для всех отмеченных файлов с помощью следующего диалогового окна:



Метка слева рядом с атрибутом Archive (архивировать) свидетельствует о том, что выбранному файлу в данный момент присвоен этот атрибут. С помощью клавиши «Пробел» Вы можете изменять отмеченный атрибут.

Если Вы выберете операцию SELECT ALL (модифицировать одновременно все выбранные файлы), то с помощью одного ввода присвойте всем выбранным файлам один и тот же атрибут. При этом все имеющиеся атрибуты файлов удаляются и заменяются выбранным атрибутом. Это означает, что если Вы выберете файл с атрибутом "только чтение" и файл с атрибутом "скрытый" и присвоите им атрибут "архивировать", то атрибуты "только чтение" и "скрытый" будут сняты.

Задание. Присвойте файлу AUTOEXEC.BAT сначала атрибут "только чтение", а затем "скройте" файл по имени CONFIG.SYS (оба этих файла должны находиться в корневом каталоге диска C:\). Для этого отметьте оба упомянутых файла (клавиши «Shift»-«F8»), а затем по отдельности измените их атрибуты. Вызовите на экран информацию о статусе этих файлов для

того, чтобы убедиться, что эти атрибуты изменены, а затем вновь восстановите прежний статус этих файлов.

Файл - Создание каталога (File - Create Directory)

С помощью этой операции Вы можете создать каталог. Каталоги служат для логического структурирования жесткого диска или дискеты. Они соответствуют регистраторам или скоросшивателям, в которые заносятся отдельные печатные документы или файлы. Диск Вы можете сравнить со шкафом для хранения таких регистраторов или скоросшивателей. Прежде чем разместить новый каталог, Вы должны выбрать тот каталог, по отношению к которому этот новый каталог будет подкаталогом.



Отметьте в дереве каталога корневой каталог C:\ и затем выберите операцию FILE CREATE DIRECTORY (Создать файл каталога). Вслед за этим Вас пригласят ввести имя этого каталога. Имя каталогу присваивается по тем же правилам, по которым присваивают имена файлам (максимум 8 символов перед точкой и максимум 3 символа после нее). Задайте для каталога имя «HELP». Вслед за этим в "дереве" структуры каталогов появится дополнительная "ветвь" по имени HELP.

Файл - Выбрать все файлы (File - Select All)

С помощью операции SELECT ALL Вы можете сразу отметить все файлы, отображаемые в каком-либо перечне. Аналогично с помощью операции DESELECT ALL (Отменить выбор) можно вновь отменить ранее введенные отметки.

Для этого войдите в каталог C:\DOS с помощью клавиш управления курсором и последующего нажатия на клавишу «Enter» и отметьте содержащиеся там файлы через пункт меню SELECT ALL (выбрать все). После этого Вы увидите в перечне файлов соответствующую метку перед каждым именем файла. Такой способ рекомендуется тогда, когда Вы хотите скопировать или переместить все файлы одного каталога в другой (или на дискету). Это

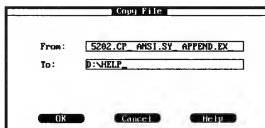
мы и выполним с помощью рассматриваемого далее пункта меню. Итак, оставьте "выбрать все файлы" в силе или возобновите его.

Файл - Копировать/Переместить (File - Copy/Move)

С помощью этой операции Вы можете скопировать отмеченные файлы в другой каталог или скопировать их в тот же каталог под другим именем. С помощью операции COPY (Копировать) или клавиши «F8» можно скопировать отмеченные файлы. В результате выполнения команды копирования файлы не подвергаются никаким изменениям.

В отличие от этого, операция MOVE (Переместить) (клавиша «F7») состоит из двух шагов. Вначале все отмеченные файлы копируются, а вслед за этим — удаляются. Таким способом Вы можете переместить файлы в другой каталог.

У нас еще должна сохраниться отметка всех файлов в каталоге C:\DOS. Теперь мы скопируем их во вновь составленный нами каталог C:\HELP. Итак, перейдите с помощью клавиши «Alt» в строку меню, выберите пункт FILE (Файл), а затем операцию COPY (Копировать) или нажмите на клавишу «F8». Затем выполните дополнительный ввод в соответствии с приведенным ниже рисунком. Сведения в блоке FROM (из) должны быть на Вашем экране.



Для начала операции нажмите на клавишу «Enter». Вслед за этим последует довольно значительная пауза, до тех пор пока компьютер не скопирует все файлы.

Примечание. При замене какого-либо файла имеющийся на целевом дисковом или в целевом каталоге файл с тем же именем замещается одноименным копируемым или перемещаемым. При этом содержимое замещаемого файла полностью теряется.

Используя мышь, Вы можете перемещать файлы установкой указателя мыши на соответствующий файл, нажатием на левую клавишу мыши и "протяжкой" появляющегося символа по имени целевого каталога.

Файл - Переименовать (File - Rename)

С помощью этой операции Вы можете снабдить какой-либо каталог или файл новым именем. Как и раньше, для этого необходимо сначала отметить каталог или файл, который должен быть переименован. Для упражнений переименуйте самостоятельно несколько файлов по своему выбору в составленном каталоге C:\HELP.

Файл - Удалить (File - Delete)

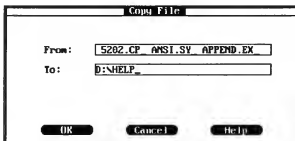
С помощью операции FILE DELETE Вы можете удалить отмеченные файлы или каталоги с какого-либо носителя данных. При необходимости можно отменить удаление через группу программ DISK UTILITIES (дисковые утилиты) и через операцию FILE UNDELETE (файл восстановить). Но это следует делать как можно скорее после удаления, так как с течением времени шансы на восстановление уменьшаются, потому что занимаемые удаленными файлами и освобожденные удалением зоны носителя данных могут быть заняты другими файлами, вследствие чего все мероприятия по спасению удаленных файлов не увенчаются успехом. Каталоги Вы можете удалить только тогда, когда они полностью пусты. (Корневой каталог (\) удалить нельзя).

Задание. Для упражнений удалите все файлы каталога C:\HELP. Вслед за этим удалите и сам этот пустой каталог.

Файл - Объединить (File - Associate)

Операция ASSOCIATE (объединить) дает известную из программ GEM или Windows возможность связать файлы с указанным расширением с соответствующей им программой. Например, Вы можете поставить расширение TXT в соответствие какой-либо программе обработки текстов. Если вслед за этим Вы запустите выполнение файла с расширением TXT, этот файл будет загружен вместе с программой обработки текста. (Естественно, что для этого программа обработки текстов должна быть на диске).

Для образования такой связи между файлами необходимо действовать следующим образом: выберите каталог, в котором находится программа, соответствующая выбранному расширению имени файла. Отметьте эту программу и вызовите операцию FILE ASSOCIATE.



Затем в открывшемся окне укажите расширения имен файлов, которые связаны с этой программой. (При этом Вы можете вводить несколько расширений, разделяемых пробелом). Расширения имен файлов, которые должны быть поставлены в соответствие программе, могут состоять не более, чем из трех символов. При этом нельзя вводить точку перед расширением имени файла. Кроме того, одно расширение имени файла можно поставить в соответствие лишь одной программе. Завершите ввод нажатием на клавишу «Enter».

После этого Вы можете "запускать" файлы с такими расширениями точно так же, как Вы привыкли это делать с файлами типа COM, EXE и BAT. (Для этого необходимо указать курсором на соответствующий файл в перечне файлов, нажать клавишу «Enter», и он загрузится вместе со связанной программой).

Задание. Попробуйте выполнить рассмотренный выше пример. Файл EDIT.COM должен находиться в каталоге C:\DOS. Вслед за этим Вы можете вызывать и редактировать с помощью редактора EDIT.COM файлы с расширением имени BAT или файл CONFIG.SYS. (Недостаток: после этого Вы не сможете запускать из оболочки DOS-Shell выполнение файлов с расширением имени BAT).

Файл - Печать (File - Print)

С помощью этой операции Вы имеете возможность получить распечатку отмеченного файла.

Заключение

Вы познакомились почти со всеми возможностями оболочки DOS-Shell. Если Вы выполнили все упражнения, приведенные в рассмотренной главе, значит Вы в состоянии решить почти все встречающиеся задачи. Например, Вы знаете, как обращаться с файлами и каталогами, как копировать файлы, перемещать, переименовывать и удалять их.

Лишь в том случае, когда речь идет о тонкостях или каких-либо подробностях об отдельных командах, а также о необходимости задать дополнительные параметры, необходимо точно знать команды MS-DOS. Однако для большинства практических случаев достаточно тех знаний, которые Вы уже получили.

Часть 5

Описание команд

Краткий обзор команд

Приведенный ниже обзор служит для быстрого получения краткой информации по командам. Наряду с именем команды и ее видом (внешняя/внутренняя), Вы найдете и краткое пояснение к каждой команде. Аналогичный обзор при работе с MS-DOS 5.0 Вы можете получить на экране своего дисплея, если введете внешнюю команду HELP. Вслед за этим Вы получите список имеющихся команд, занимающий многие страницы экрана, листать который можно нажатием на любую клавишу.

Каждой внешней команде соответствует файл с тем же именем (префиксом), из которого операционная система должна загружать соответствующие машинные коды для выполнения этой команды. Это означает, что внешние команды можно выполнить лишь тогда, когда компьютер может найти соответствующие файлы. В противном случае Вы получите следующее (или же имеющее тот же смысл) стандартное сообщение об ошибке:

Bad command or file name
(Команда или имя файла не найдены).

Соответствующие внешним командам файлы снабжены расширением имени (суффиксом) EXE или COM. (В некоторых исключительных случаях внешние команды вызываются файлом с суффиксом BAT, как, например, для внешней команды DOSSHELL в MS-DOS 4.0). Расширение имени файла может варьироваться в зависимости от различных версий операционной системы. (Пример: внешней команде FORMAT в зависимости от версии операционной системы соответствует либо файл FORMAT.EXE, либо FORMAT.COM).

Внешние команды можно использовать без обращения к дискете или жесткому диску. Они интерпретируются программой COMMAND.COM (поэтому она называется интерпретатором команд) и вслед за этим выполняются. Файл COMMAND.COM (по крайней мере, некоторые его части) при работе с MS-DOS постоянно находится в оперативной памяти Вашего компьютера.

Команды

APPEND	внешняя	задание пути поиска, в том числе и для файлов с данными;
ASSIGN	внешняя	переадресация обращений к носителю данных со стороны какой-либо программы на другой дисковод;
ATTRIB	внешняя	отображение/изменение атрибутов файлов;
BACKUP	внешняя	защитное копирование файлов одного носителя данных (обычно винчестера) на другой носитель;
BREAK	внутренняя	включение или выключение расширенной проверки на наличие ввода <CTRL-C> или <CTRL-BREAK>;
BUFFERS	внутренняя	(CONFIG.SYS) задание объема промежуточного запоминающего устройства для обращений к дискетам/ жестким дискам;
CALL	внутренняя	вызов одного пакетного файла из другого файла с возвратом (начиная с MS-DOS 3.3);
CD	внутренняя	смена текущего каталога или отображение его имени;
CHCP	внутренняя	выбор таблиц набора символов;
CHDIR	внутренняя	изменение текущего каталога или отображение его имени;
CHKDSK	внешняя	проверка носителя данных;
CLS	внутренняя	очистка экрана;
COMMAND	внешняя	запуск интерпретатора команд MS-DOS;
COMP	внешняя	сравнение файлов друг с другом;
COPY	внутренняя	копирование файлов;
COUNTRY	внутренняя	(CONFIG.SYS) настройка на конкретные особенности данной страны;
CTTY	внутренняя	смена устройства ввода/вывода;
DATE	внутренняя	ввод/изменение текущей даты;

DEBUG	внешняя	сервисная программа для поиска ошибок в выполнимых программах;
DEL	внутренняя	удаление файлов;
DELOLDOS	внешняя	(SETUP) удаление защитной копии (а затем и себя) операционной системы, имевшейся до MS-DOS 5.0;
DEVICE	внутренняя	(CONFIG.SYS) установка драйверов периферийных устройств;
DEVICEHIGH	внутренняя	(CONFIG.SYS) загрузка драйверов для периферийных устройств в зону памяти Upper Memory Area;
DIR	внутренняя	отображение содержимого каталога;
DISKCOMP	внешняя	сравнение содержимого дискет;
DISKCOPY	внешняя	копирование дискеты на носитель данных с тем же объемом;
DOS	внутренняя	использование MS-DOS зоны памяти Upper Memory и/или High Memory;
DOSKEY	внешняя	расширенный редактор командной строки;
DOSSHEL	внешняя	запуск оболочки пользователя DOS-Shell;
DRIVPARM	внутренняя	(CONFIG.SYS) изменение рабочих параметров имеющегося периферийного устройства, например дисковод;
ECHO	внутренняя	отображение на экране сообщений из пакетного файла; включение или отключение отображения команд;
EDIT	внешняя	запуск текстового редактора MS-DOS;
EDLIN	внешняя	строчно-ориентированный текстовый редактор;
EMM386	внешняя	активизация или деактивизация поддержки расширителя памяти согласно стандарту LIM 4.0;
ERASE	внутренняя	удаление файлов;
EXE2BIN	внешняя	сервисная программа для преобразования EXE-файлов в двоичные;

EXIT	внутренняя	выход из загруженного дополнительно интерпретатора команд и возврат в предыдущую программу;
EXPAND	внешняя	распаковка одного или нескольких упакованных файлов;
FASTOPEN	внешняя	программа для ускорения обращений к файлам;
FC	внешняя	сравнение файлов;
FCBS	внутренняя	(CONFIG.SYS) задание числа файлов, которые будут открыты блоком управления файлов File Control Block (FCB) при работе в сети;
FDISK	внешняя	разбиение жесткого диска на разделы и подготовка их для последующего форматирования;
FILES	внутренняя	(CONFIG.SYS) задание максимального числа одновременно открытых файлов;
FIND	внешняя	контекстный поиск в файлах;
FOR	внутренняя	пакетная команда для многократного повторения какой-либо команды MS-DOS;
FORMAT	внешняя	подготовка (форматирование) дискеты или жесткого диска для использования с MS-DOS;
GOTO	внутренняя	команда перехода в пакетных файлах;
GRAPHTABL	внешняя	загрузка дополнительных символов (a,o,u,s) для графических режимов;
GRAPHICS	внешняя	загрузка программы для печати графических изображений с экрана;
HDBKUP	внешняя	программа для защитного копирования всего содержимого винчестера (составная часть программы SETUP);
HDRSTORE	внешняя	программа для обратной записи всего содержимого винчестера, защищенного с помощью команды HDBKUP (составная часть программы SETUP);

HELP	внешняя	отображение вспомогательной информации по командам MS-DOS;
IF	внутренняя	задание условий перехода в пакетных файлах;
INSTALL	внутренняя	(CONFIG.SYS, начиная с MS-DOS 4.0) выполнение определенных команд MS-DOS в файле CONFIG.SYS;
JOIN	внешняя	присвоение подкаталогу обозначения дискового;
KEYB	внешняя	начиная с MS-DOS 3.3) программа для загрузки драйвера клавиатуры;
KEYBGR	внешняя	(вплоть до MS-DOS 3.2) загрузка драйвера немецкой клавиатуры;
LABEL	внешняя	создание, изменение или удаление имени носителя данных;
LASTDRIVE	внутренняя	(CONFIG.SYS) задание символа обозначения последнего доступного дискового;
LH	внутренняя	загрузка программы в верхнюю зону памяти (Upper Memory Area);
LOADFIX	внешняя	загрузка программы в зону, расположенную выше первых 64 Кбайт оперативной памяти, и выполнение ее;
LOADHIGH	внутренняя	загрузка программы в верхнюю зону памяти (Upper Memory Area);
MD	внутренняя	создание подкаталога;
MEM	внешняя	отображение распределения памяти;
MIRROR	внешняя	запись дополнительной информации о носителях данных и файлах (например, для восстановления удаленных файлов);
MKDIR	внутренняя	создание подкаталога;
MODE	внешняя	задание режима работы принтера/дисплея, конфигураций интерфейсов;
MORE	внешняя	отображение данных на экране постранично (фильтр);

NLSFUNC	внешняя	загрузка информации, характерной для конкретной страны;
PATH	внутренняя	задание или отображение пути поиска для выполняемых командных файлов MS-DOS;
PAUSE	внутренняя	останов внутри пакетного файла и ожидание нажатия на какую-либо клавишу;
PRINT	внешняя	фоновая печать текстовых файлов;
PROMPT	внутренняя	изменение системного приглашения (PROMPT);
QBASIC	внешняя	запуск интерпретатора языка QBASIC;
RD	внутренняя	удаление подкаталога;
RECOVER	внешняя	восстановление дефектных файлов;
REM	внутренняя	комментарии в пакетных файлах и файле CONFIG.SYS;
REN	внутренняя	переименование файлов;
RENAME	внутренняя	переименование файлов;
REPLACE	внешняя	замена или добавление файлов на целевом дисководе (значительно расширена, начиная с MS-DOS 4.0);
RESTORE	внешняя	восстановление файлов, сохраненных командой BACKUP;
RMDIR	внутренняя	удаление подкаталога;
SELECT	внешняя	(вплоть до MS-DOS 4.0) установка операционной системы на жестком или гибких дисках, создание файлов AUTOEXEC.BAT и CONFIG.SYS, содержащих требуемую информацию по конфигурации системы;
SET	внутренняя	установка, отображение или удаление переменных среды MS-DOS;
SETUP	внешняя	подготовка системных дисков с актуализированных (Update) дискет MS-DOS 5.0. Установка MS-DOS 5.0 на винчестере;
SETVER	внешняя	ввод отличающегося номера версии, который MS-DOS должна вернуть какой-либо программе;

SHARE	внешняя	регулировка прав доступа в сети;
SHELL	внутренняя	(CONFIG.SYS) определение интерпретатора команд и установка его параметров;
SHIFT	внутренняя	изменение позиции заменяемых параметров в пакетных файлах;
SORT	внешняя	вывод файлов в отсортированном виде;
STACKS	внутренняя	(CONFIG.SYS) создание динамических стеков;
SUBST	внешняя	замена имени каталога на обозначение дискового;
SYS	внешняя	перенос файлов операционной системы и интерпретатора команд на какой-либо носитель данных;
TIME	внутренняя	отображение и изменение системного времени;
TREE	внешняя	графическое отображение структуры каталога какого-либо носителя данных;
TYPE	внутренняя	отображение содержимого файла на дисплее;
UNDELETE	внешняя	восстановление удаленных файлов;
UNFORMAT	внешняя	восстановление носителя данных, который был стерт или структура которого была изменена с помощью команды RECOVER;
VER	внутренняя	отображение номера версии MS-DOS;
VERIFY	внутренняя	включение/выключение проверки записи файлов;
VOL	внутренняя	отображение имени и серийного номера носителя данных;
XCOPY	внешняя	расширенная программа копирования с дополнительными возможностями для копирования файлов и целых деревьев каталогов

Параметры командной строки (ключи)

Ниже мы рассмотрим назначение различных параметров, которые в общем случае используются в командах MS-DOS. Благодаря этому Вам, конечно же, будет легче (по крайней мере, тогда, когда Вы немного знаете английский) запомнить и ориентироваться в том или ином варианте команды. При этом одни и те же параметры не всегда обладают одним и тем же значением, оно зависит от самой команды, а также от используемой версии PC/MS-DOS, вследствие чего отдельные параметры в приводимом ниже перечне могут встречаться и многократно. Если Вы в тех перечнях команд, которые относятся к соответствующим версиям-оригиналам операционных систем, не сможете найти тот или иной параметр, то Вам следует заглянуть в приводимый ниже перечень.

Ключи или параметры (по-английски Switches и Qualifier) обычно начинаются в командной строке с наклонной черты "/" и добавляются к самому слову команды. Пример:

DISKCOPY A: A: /V

Здесь /V представляет собой ключ, о котором и идет речь в этом разделе. В данном случае он означает "проверить" и представляет собой первую букву английского термина "Verify".

Назначение параметров командной строки

- /I команда распространяется только на одну сторону дискеты;
- /4 позволяет использовать дискеты с малым объемом (360 Кбайт) в дисководах большого объема (1,2 Мбайт);
- /8 сообщает программе, что на дискете вместо принятых 9 или 15 расположено 8 секторов;
- /A (Append — дополнять) присоединяет файлы к уже существующим;
- /B (Before Date — до даты) учитывает в команде, например BACKUP, лишь те файлы, которые составлены до введенной даты;
- /B (Binary — двоичный) сравнение или передача осуществляется двоично, т.е. побайтово;
- /B резервирует на дискете зоны для последующего переноса туда операционной системы с помощью команды SYS;

- /B (Background color — цвет фона) включает в команде Graphics вывод изображения через цветной принтер вместе с цветом фона;
- /C (Case insensitive — без учета малых/больших букв) отключает различие между малыми и большими буквами;
- /C (Command — команда) в сочетании с интерпретатором команд COMMAND.COM и вводом какой-либо команды инициирует выполнение команд MS-DOS из программы, а затем возвращает назад в вызывавшую эту команду программу. Пример:
COMMAND /C DIR;
- /D (Default — предварительная настройка) устраняет введенные настройки и возвращает назад к стандартным их значениям, например, для команды JOIN;
- /D (Date — дата) вместе с вводом определенной даты позволяет работать лишь с теми файлами, которые составлены после указанной даты (например, для команды BACKUP);
- /E (Environment — среда) записывает в среду операционной системы используемые какой-либо программой (например, APPEND) переменные (пути доступа). Вслед за этим их можно вызывать и изменять с помощью команды SET. В сочетании с COMMAND при вводе соответствующего числа позволяет задать объем среды;
- /F (Format — форматировать) выполняет форматирование дискеты перед выполнением команды (например, для команды BACKUP);
- /F исправляет найденные ошибки (в сочетании с командой CHKDSK);
- /F (File — файл) отображает имена тех файлов, которые относятся к данной команде;
- /L (Logfile — файл регистрации) заставляет команду BACKUP размещать на Вашей дискете каталог охваченных ею файлов под заданным именем;
- /M (Modified — измененный) команда касается лишь тех файлов, содержимое которых было изменено, в которых установлен атрибут "архивный" (Archive — архив);
- /N позволяет форматировать дискеты в дисководах высокой плотности на число секторов меньшее, чем максимально поддерживаемое, как правило, 15 (начиная с MS-DOS 3.3). Пример:
FORMAT A: /N:12
Форматирует дискету в дисковом A: на 12 секторов на дорожку;

- /O (Original — оригинальный) вместе с командой FORMAT форматирует дискеты, пригодные для использования с MS-DOS 1.0;
- /O (Order — порядок следования) выполняет сортировку согласно определенному критерию (например, с DIR);
- /P (Permanent — постоянно) в сочетании с COMMAND сохраняет в памяти второй командный процессор и не возвращает автоматически управление первичному командному процессору;
- /P (Page — постранично) заставляет программу после каждой следующей страницы ожидать нажатия на какую-либо клавишу;
- /P (Pack — упаковывать) вместе с командой BACKUP в некоторых из версий операционной системы дает возможность сжатия данных, благодаря чему на одном и том же носителе данных можно разместить большее количество информации;
- /P (Prompted — с запросом) заставляет команду DEL спрашивать Вас подтверждения перед удалением каждого следующего файла;
- /R (Root — корневой каталог, главный каталог) используется с командой, касающейся только корневого каталога;
- /R (Reverse Printing — инверсная печать) при использовании с командой GRAPHICS инвертирует распечатку изображения с экрана;
- /S (Status — состояние) отображает текущее состояние настроек;
- /S (Subdirectories — подкаталоги) позволяет работать с подкаталогами;
- /S (System — система) позволяет работать с файлами операционной системы;
- /T (Time — время) выбирает те файлы, которые составлены или изменены после определенного времени суток;
- /T (Tracks — дорожки) форматирует дискеты в дисководах большого объема на указанное число дорожек. Пример:
 FORMAT A: /T:60
 Форматирует дискету в дисковом A: на 60 дорожек вместо обычных 80. (Начиная с MS-DOS 3.3);
- /V (Verify — проверить) проверяет операции записи/считывания;
- /V (Volume Label — имя носителя данных) задает имя для логического диска;
- /X (Extended — расширенный) позволяет расширить действие команды за рамки обычных целей ее использования. Команда APPEND

при вводе параметра /X может, например, полностью заменить (и расширить) команду PATH;

/W (Wide display — широкий формат) по команде DIR с параметром /W осуществляется вывод информации в уплотненной форме;

/W (Wait — ждать) в команде REPLACE устанавливает режим ожидания перед началом копирования.

Алфавитный перечень команд

В следующем разделе Вы найдете информацию по всем командам MS-DOS. В общем случае справедливо, что приведенные внешние команды можно вызывать и с предшествующим им путем доступа. Из соображений наглядности пришлось отказаться от того, чтобы каждый раз приводить эти дополнительные сведения, которые, начиная с MS-DOS 3.0, допускается использовать для всех внешних команд.

Итак, начиная с MS-DOS 3.0, Вы можете вызывать все внешние команды, например, следующим образом:

```
C:\DOS\FORMAT A: /S.
```

Предшествующий маршрут поиска C:\DOS сообщает компьютеру, в каком каталоге или подкаталоге следует искать вызываемую команду FORMAT.

Все подробности по способу записи команд были рассмотрены в разделах "Назначение клавиш" и "Общий формат команды". Для описания всех команд справедлива следующая единая структура.

- В заглавной строке для каждой команды указывается ее имя, вид команды (внешняя/внутренняя), а также версия операционной системы, начиная с которой существует эта команда.
- Затем следует раздел текста, в котором описывается порядок применения и особенности действия этой команды.
- После этого следует формат команды, т.е. общий вид записи с возможными дополнительными параметрами (ключами, по-английски Switches или Qualifier), которые подробно рассматриваются после подзаголовка "Назначение параметров".
- При необходимости приведенный выше материал дополняется *Примечаниями*.
- Для каждой команды Вы найдете конкретные примеры ее использования с соответствующими пояснениями, которые Вам следует проработать.

Еще одно замечание: в зависимости от того, какую версию операционной системы Вы используете, значение параметров и особенности их действия иногда значительно различаются. Для примера рассмотрим параметр /V в команде FORMAT.

Если ввести команду

FORMAT A: /V,

то дополнительное указание параметра /V может иметь одно из следующих двух последствий.

- Параметр /V означает VERIFY, т.е. команда FORMAT проверяет форматированный носитель данных путем выполнения операций записи/считывания и последующего сравнения на наличие несовпадений.
- Параметр /V означает VOLUME LABEL. В этом случае Вы сообщаете программе, что желаете задать имя для форматированного носителя данных.

В первом случае автоматически выполняется проверка во время обращений записи/считывания, во втором случае программа форматирования обычно автоматически запрашивает имя носителя данных.

Функция помощи

Начиная с MS-DOS 5.0, Вы можете вызвать любую команду с параметром /? для того, чтобы получить на экране дисплея краткую информацию о соответствующей команде, т.е. Вы получаете информацию о важнейших опциях и о порядке действия этой команды.

Примечание. Параметр /? не приводится вместе с каждой из команд в перечне команд.

Естественно, что информацию функции помощи можно получить только для выполнимых команд. Таким образом, с помощью параметра /? Вы получите помощь:

- по внутренним командам,
- по внешним командам.

Функция помощи отсутствует:

- для драйверов периферийных устройств, за исключением драйверов в виде EXE-файлов, например EMM386.EXE,
- для предоставляемых в распоряжение операционной системой MS-DOS чисто конфигурационных команд, например FILES, COUNTRY и BUFFERS.

ANSI.SYS

CONFIG.SYS

Американский национальный институт стандартизации (ANSI — *American National Standards Institute*) принял целый ряд управляющих команд для вывода на экран и согласования клавиатуры, каждая из которых начинается с команды Escape (ESC, десятичный код ASCII 27, шестнадцатеричный — 1B). Некоторым из программ драйвер ANSI.SYS необходим для того, чтобы переназначать клавиши клавиатуры или отображать на экране дисплея графические символы. Драйвер ANSI.SYS дополняет драйвер, отвечающий за стандартный ввод/вывод, командными последовательностями ANSI-Escape. Использование командных последовательностей ANSI для управления дисплеем дает программистам возможность системно-независимого управления дисплеем. По этой причине еще и сегодня существуют программы, которые требуют, чтобы драйвер ANSI.SYS был включен в файл CONFIG.SYS. Речь идет, в первую очередь, о таком проблемно-ориентированном программном обеспечении, как, например, программы в сфере страхования, которые существуют во многих вариантах для самых различных операционных систем.

Если Вы запускаете программы, которые предполагают наличие драйвера ANSI.SYS, не загрузив его перед этим, то распознать это Вы сможете по большому количеству "мусора", появляющемуся на экране.

Формат

DEVICE= [d:] [путь] ANSI.SYS [/X] [/K] [/L]

Назначение параметров

[d:] [путь]	задание дисковода и пути, через которые можно обратиться к драйверу ANSI.SYS;
/X	для расширенных клавиатур клавиши управления курсором в блоке цифровой клавиатуры и в блоке клавишей управления курсором рассматриваются как равноценные. Опция /X позволяет раздельно назначать и опрашивать эти клавиши;
/K	запрещает использование функций расширенной клавиатуры. Игнорирование клавиш расширения служит для достижения большей совместимости;
/L	не позволяет, чтобы заданное командой MODE количество строк могло быть переустановлено прикладными

программами на стандартное значение, равное 25. (Не для всех версий драйвера).

Примечания

- Ввиду того что драйвер ANSI.SYS при его установке занимает около 10 Кбайт оперативной памяти, Вам следует использовать его лишь тогда, когда это в действительности необходимо для Ваших прикладных задач.
- Для многих графических видеоадаптеров существуют специально приспособленные версии драйвера ANSI.SYS, которые поддерживают значительно большее количество строк/столбцов и предоставляются в распоряжение в стандартном варианте. Эти драйверы называются, например, EANSI.SYS.

Пример

DEVICE=C:\DOS\ANSI.SYS.

Устанавливает тот драйвер ANSI, который находится в каталоге \DOS на винчестере C:.

APPEND

Внешняя

с версии 3.2

В стандартном варианте MS-DOS при вводе какого-либо имени файла просматривает каждый раз лишь текущий каталог. Если файл не найден, то Вы получите сообщение об ошибке *Bad command or file name* (Команда или имя файла не найдены). Благодаря использованию команды **PATH**, Вы можете вызывать и запускать с любого дисководов или любого каталога программные файлы (файлы с расширениями имен **EXE**, **COM** и **BAT**), которые находятся в каталогах, заданных с помощью команды **PATH**. Командой **APPEND** можно задавать маршруты поиска и для файлов с данными, вследствие чего их можно открывать так же, как и файлы данных текущего каталога. **APPEND** дополняет **PATH** и с MS-DOS 3.3 может заменять ее полностью.

Формат

```
APPEND [[d:] [путь] [...]] [/PATH:ON|/PATH:OFF]
APPEND [/E] [/X]
APPEND .
```

Назначение параметров

- | | |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [d]:[путь] | обозначает подлежащий заданию путь доступа. Имя дисковода следует указывать всегда, чтобы обеспечить поиск в нужном каталоге. В противном случае путь поиска будет зависеть от установленного текущего каталога. Можно задавать несколько путей поиска, разделив их точками с запятыми. (Внимание! Использовать пробелы перед или после точки с запятой не допускается!); |
| /PATH | определяет, должен ли осуществляться поиск по указанному в команде APPEND пути и тогда, когда вместе с искомым файлом данных или файлом программы задан полный путь доступа. Это может привести к тому, что указанное полное имя файла, включая дисковод/путь, не совпадает с фактическим. Ввиду того что предварительная настройка имеет вид /PATH:ON , Вам следует задавать этот параметр лишь в виде /PATH:OFF ; |
| /E | путь, который Вы указываете при вызове команды APPEND , заносится в переменную системной среды по имени APPEND . Эту переменную можно изменять из оболочки пользователя |

командой SET, а также опрашивать через программы (от Environment — среда);

/X поиск по указанному с помощью APPEND пути осуществляется как для файлов данных, так и для программных файлов (см. выше). Задание параметра /X соответствует приводимому в тексте помощи варианту /X:ON. Если Вы не зададите параметр /X, то тем самым Вы выбираете параметр /X:OFF, так как он входит в предварительную настройку.

Примечания

- Параметры /E и /X доступны только, начиная с версии MS-DOS 3.3. Кроме этого, их можно использовать только при первом вызове APPEND после запуска компьютера.
- При вводе маршрута поиска следите за тем, чтобы Вы не использовали пробелы. (Особенно часто пробел вставляют после точки с запятой).
- APPEND можно использовать тогда, когда программы обращаются к дополнительным файлам, и нет возможности самостоятельно выяснить, где эти дополнительные файлы находятся.
- Обращение к файлам данных через путь доступа APPEND часто приводит к затруднениям, если эти файлы должны подвергаться как чтению, так и записи. При этом чтение, как правило, не представляет затруднений.
- Многие из программ не находят файлы по заданному с помощью APPEND пути доступа, а требуют, чтобы имя файла было введено правильно и полностью, включая дисковод и каталог. В альтернативном варианте соответствующий файл должен находиться в текущем каталоге. (Ср. с предыдущим примеч.)

Примеры

APPEND;

Удаляет введенный путь доступа.

APPEND C:\TEXT;C:\DATEN

Задаёт пути доступа к каталогам \TEXT и \DATEN.

APPEND

Отображает заданный путь доступа без учета активизированных опций.

APPEND /E /X

Использование такой версии этой команды допустимо лишь при первом выполнении команды APPEND (начиная с MS-DOS 3.3). Она приводит к тому, что при последующих вызовах APPEND последний из заданных

путей поиска записывается в переменную окружения APPEND, вследствие чего этот путь доступа действует и для программных файлов (с расширением имен BAT, EXE и COM).

APPEND C:\TEXT;C:\DATEN /PATH:OFF

Задание пути доступа к каталогам /TEXT и /DATEN. Если указываются полные имена файлов, то для избежания конфликтов, связанных с именами файлов, поиск по указанному здесь пути не выполняется.

ASSIGN

Внешняя

С помощью команды ASSIGN Вы можете переадресовывать обращения к дисководу со стороны какой-либо прикладной программы. Операционной системе выдается приказ временно использовать названный Вами дисковод вместо дисковода, определенного программой. Эта команда весьма полезна тогда, когда Вы желаете работать на винчестере с программами, которые сами могут работать лишь с дисковыми A: и B:. В этом случае соответствующая программа, хотя она и работает с винчестера, "думает", что она работает с дисководом. Аналогичным образом часто можно "обхитрить" программы установки, которые работают только с дисководом A:, в то время как дискета размером 3,5 дюйма входит лишь в дисковод B:.

В одной команде Вы можете одновременно переименовать и несколько дисководов. При использовании ASSIGN необходимость в двоеточии после буквы обозначения дисковода отпадает. Отдельные пары дисководов можно разделять друг от друга как одним пробелом, так и запятой или точкой с запятой. Если Вы зададите ASSIGN без последующих дополнений, то все переводы обращений удаляются.

Формат

```
ASSIGN [d1=d2    [...]]  
ASSIGN  /S
```

Назначение параметров

d1	дисковод, наличия которого обязательно требует программа, например A:. Приводить двоеточие после буквы обозначения дисковода не требуется, но и не запрещается;
d2	дисковод, к которому следует обращаться фактически и который заменяет дисковод, требуемый программой;
...	дальнейшие переименования;
/S	выводит на экран дисплея перечень действующих в данный момент обозначений дисководов. Можно задать и как /STA или /STATUS;

Примечания

- Использовать ASSIGN следует с большой осторожностью, так как Вы подвергаетесь опасности случайной перезаписи и тем самым потере

данных. Например, при использовании ASSIGN и последующего вызова команд BACKUP, RESTORE, DISKCOPY, JOIN, LABEL, SUBST и т.д. данные вполне могут оказаться везде, но только не там, куда они должны были поступить на самом деле. Кроме этого, различные версии операционной системы игнорируют переводы обращений к дисковым при использовании команд DISKCOPY и DISKCOMP (что вполне разумно).

- Знак равенства между буквами обозначения дисководов d1 и d2 можно заменить пробелом.
- При использовании PRINT в сочетании с ASSIGN в некоторых случаях могут быть получены непредвиденные результаты.
- Если Вы присваиваете дисководу другое обозначение, то прежнее присваивание удаляется.
- Вместо ASSIGN Вы можете использовать SUBST. Например, равноценны следующие две команды

```
ASSIGN A=C  
SUBST A: C:\
```

Примеры

ASSIGN b=c

Обращения к дисководу B: переводятся на винчестер C:.

ASSIGN a=b

Обращения к дисководу A: переводятся на имеющийся дисковод B:, в котором, например, может находиться установочная дискета программы, подлежащей вводу в эксплуатацию. При этом не имеет значения, есть ли дискета в дисковом A: или ее там нет.

ASSIGN

ASSIGN без параметров отменяет все переводы обращений к дисковым.

ASSIGN a=a

Обращения к дисководу A: переводятся снова на дисковод A:.

ATTRIB

Внешняя**с версии 3.0**

Наряду с именем, объемом и другими сведениями, касающимися конкретного файла, MS-DOS записывает и так называемый атрибутный байт. В этом байте указывается, идет ли речь в случае соответствующего имени файла о каталоге, о скрытом или о системном файлах.

С помощью команды ATTRIB Вы можете вызывать на экран и изменять такие атрибуты файла, как Read Only (только чтение), Archive (архивный), Hidden (скрытый) и System (системный). Если какой-либо файл помечен как файл только для чтения (благодаря установленному в единице разряда статусу "только чтение"), то с помощью обычных команд MS-DOS его нельзя ни изменить, ни удалить. Для этого необходимо сначала отменить статус "только чтение". С помощью команды ATTRIB Вы получаете возможность целенаправленно снабжать файлы защитой от записи. Это очень полезно, особенно при работе в сети. Кроме того, те файлы, которые отмечены как файлы только для чтения, Вы уже не сможете удалить с помощью команды DEL. Так, например, очень полезно защитить программные файлы, чтобы затем иметь возможность удалить имеющиеся файлы данных, введя DEL *.* (Файлы типа Read Only (только чтение) при выполнении этой команды удаления просто пропускаются).

Бит Archive может быть использован командами BACKUP и XCOPY. При выполнении этих команд учитываются только измененные (модифицированные) файлы. Благодаря этому Вы получаете возможность целенаправленно включать файлы в процесс защиты данных или исключать их из него.

Формат

ATTRIB [+R|-R] [+A|-A] [+H|-H] [+S|-S] имя_файла [/S]

Назначение параметров

+R;	устанавливает бит Read Only (только чтение);
-R	сбрасывает бит Read Only;
+A	устанавливает бит Archive;
-A	сбрасывает бит Archive;
+H	скрывает файл (группу файлов);
-H	сбрасывает бит Hidden;
+ S	устанавливает бит System;
-S	сбрасывает бит System;

имя_файла имя подлежащего обработке файла (файлов), при необходимости включая обозначение диска и путь доступа;
/S команда подчиненных каталогов (подкаталогов).

Примечания

- Не все программы находят те файлы, которые отмечены как относящиеся к типу Read Only. Поэтому Вам следует соблюдать осторожность при выдаче атрибута Read Only, и при необходимости проверить, будет ли соответствующая программа, к которой относится такой защищенный от записи файл, работоспособной.
- Часто параметры программы записываются непосредственно в файлы выполнимых программ. Такие программы при изменении их атрибутов нередко оказываются неработоспособными. (В таком случае Вы иногда получаете весьма необычные сообщения об ошибках, которые, например, приглашают Вас прямо воспользоваться "горячей линией" телефона соответствующей фирмы-разработчика).
- Некоторые программы игнорируют установленный в единицу атрибут Read Only либо сбрасывают его.

Примеры

ATTRIB +R *.EXE

Все файлы с расширением имени EXE защищаются от случайного удаления или перезаписи.

ATTRIB +R *.* /S

Все файлы текущего и подчиненных ему каталогов защищаются от записи.

ATTRIB -H *.*

Все скрытые файлы текущего каталога делаются видимыми.

ATTRIB +A *.TXT

Устанавливается разряд Archive файлов с расширением имени TXT, вследствие чего они учитываются при следующей операции защиты данных с помощью команд BACKUP или XCOPY/M.

BACKUP

Внешняя

С помощью команды BACKUP Вы можете создать защищенную копию одного или нескольких своих файлов, хранящихся на жестких дисках. (В случае защитного копирования дискет Вам следует использовать DISKCOPY, за исключением случаев, когда Вы работаете с дисковыми различного объема). При этом (в отличие от простого копирования с помощью команды COPY) не имеет значения, поместятся ли эти файлы на одной-единственной целевой дискете или нет. BACKUP при необходимости "разрезает" файлы и распределяет их на несколько дискет. Когда одна дискета полностью заполнена данными, BACKUP автоматически запрашивает установку дальнейших дискет (пустых) для защиты данных. Выполненные с помощью BACKUP копии могут быть считаны и записаны назад на винчестер только командой RESTORE. Без указания параметра /A на защитной дискете всегда удаляются все имеющиеся файлы. Благодаря дополнительным параметрам (см. ниже) можно вызвать другие функции этой команды.

Формат

BACKUP имя_файла [d:] [/Z]

Назначение параметров

имя_файла имя подлежащего защите файла (может содержать символы маски * и ?);
d: имя целевого дисковод;
/Z комбинация из дополнительных параметров.

Действия дополнительных параметров BACKUP в различных версиях MS-DOS могут отличаться друг от друга. Учитывайте, что в используемой версии доступны не все приведенные ниже параметры BACKUP.

MS-DOS 5.0 поддерживает параметры /A, /D, /F, /L, /M, /S и /T. Перечисленные ниже параметры можно встретить в различных версиях, начиная с MS-DOS 2.0:

/A (Append) добавить файлы;
/B (Befor Date) до даты;
/D (Date) после даты;
/E (Except) исключить указанные файлы;
/F (Format) форматировать автоматически;
/L (Logfile) разместить каталог;
/M (Modifile) только измененные файлы;

/N	(No Format) без форматирования;
/Q	(Query) опросить файл;
/S	(Subdirectories) копировать все подкаталоги;
/T	(Time) после заданного времени суток;
/V	(Verify) проверить скопированные файлы.

/A — добавить файлы (Append)

С помощью параметра /A Вы заставляете BACKUP записать подлежащие защите данные на диске дополнительно к уже имеющимся там файлам. Таким образом, целевая дискета при использовании параметра /A не подвергается форматированию: имеющиеся на ней файлы сохраняются. В этом случае следите за тем, чтобы на целевых дискетах было достаточно свободного объема памяти.

/B:tt-mm-jj — до даты (Before Date)

С помощью этого параметра, который предоставляется в распоряжение лишь некоторыми из лицензионных версий MS-DOS, Вы можете целенаправленно подвергать защитному копированию лишь те файлы, которые составлены до определенной даты. BACKUP сравнивает дату того файла, который содержится в каталоге, с датой, которую Вы вводите после параметра /B. Файлы с более ранней датой копируются, а остальные — пропускаются. Если после этого параметра Вы не введете какой-либо даты, то основой для сравнения будет служить текущая системная дата. В таком случае эта команда, как правило, действует так, как если бы Вы вообще не задавали этот параметр.

Если Вы задаете этот параметр с какой-либо датой, то ввод самой даты осуществляется в том формате, который Вы определили с помощью команды COUNTRY. Дата и сам параметр отделяются друг от друга двоеточием. Если Вы запустили операционную систему с командой COUNTRY=49, то ввод этого параметра может, например, осуществляться следующим образом:

/B:tt-mm-jj (tt — день, mm — месяц, jj — год)

/D:tt-mm-jj — после даты (Date)

Параметр /D относится к стандартным параметрам BACKUP и позволяет выбирать подлежащие защитному копированию файлы, составленные после задаваемой даты. С помощью параметра /D Вы заставляете BACKUP сравнивать хранящуюся в каталоге дату файла с датой, введенной после этого параметра. Файлы с более поздней датой составления копируются BACKUP, а остальные пропускаются. Если после этого параметра Вы не укажете никакой даты, то основой для сравнения будет текущая системная дата. (применение параметров /B и /D имеет смысл лишь в том случае, если Вы прежде установите системную дату с помощью команды TIME).

/E — исключить указанные файлы (Excerpt)

Этот параметр доступен лишь в некоторых лицензионных версиях MS-DOS. С помощью параметра /E (Excerpt — исключать) Вы можете отметить те файлы, которые должны быть исключены из защитного копирования. Это полезно тогда, когда Вы объединяете множество файлов с помощью звездочки или знака вопроса. Все файлы, имена которых введены после этого параметра, не учитываются при защитном копировании. При вводе имен файлов, подлежащих исключению из защитного копирования, Вы можете также использовать и маски (* и ?). Если Вы задаете несколько имен файлов, то их следует отделить друг от друга знаком плюс (+). Использовать между именами другие символы, в том числе и пробелы, запрещается.

/F[объем] — форматировать автоматически (начиная с PC-DOS 3.3)

При вводе параметра /F BACKUP форматирует целевую дискету, если она еще не отформатирована. Для этого требуется наличие сервисной программы FORMAT, к которой компьютер должен иметь соответствующий доступ, т.е. файл FORMAT.COM (или FORMAT.EXE) должен быть либо

- в текущем каталоге, либо
- быть доступным по маршруту, заданному в PATH или APPEND.

При этом следует учитывать, что дискеты форматируются в соответствии со стандартными параметрами дисков. Это означает, что неотформатированные дискеты в дисковде на 1,2 Мбайт компьютера типа AT всегда форматируются на объем записи 1,2 Мбайт, и использовать неотформатированные дискеты с объемом записи на 360 Кбайт нельзя.

Начиная с MS-DOS 5.0, можно задавать, на какой объем записи должны быть отформатированы используемые дискеты, поэтому информация предыдущего абзаца в настоящее время справедлива лишь условно. Каждый из кратчайших вариантов записи допустимых объемов памяти приводится в следующей таблице:

Объем	Характеристика дискеты
160 Кбайт	односторонняя /DD/5, 25 дюйма
180 Кбайт	односторонняя /DD/5, 25 дюйма
320 Кбайт	двусторонняя /DD/5, 25 дюйма
360 Кбайт	двусторонняя /DD/5, 25 дюйма
720 Кбайт	двусторонняя /DD/3, 5 дюйма
1,2 Мбайт	двусторонняя /HD/5, 25 дюйма
1,44 Мбайт	двусторонняя /HD/3, 5 дюйма
2,88 Мбайт	двусторонняя /ED/3, 5 дюйма

/L:имя_файла (Logfile ; начиная с версии PC-DOS 3.3)

С помощью параметра /L Вы можете заставить BACKUP создать файл регистрации с указанным именем (может содержать обозначение дисковда и путь доступа), в котором каждый файл, указанный командой BACKUP,

записывается с номером той дискеты, на которой он содержится. Если Вы используете /L без указания какого-либо имени файла, то BACKUP создает файл по имени BACKUP.LOG.

/M — только измененные файлы (Modified)

С помощью параметра /M (Modified) Вы можете выбрать подлежащие защите файлы. При этом защитному копированию подвергаются только те файлы, которые были изменены после последней защиты.

В каталоге дискеты или жесткого диска для каждого файла дополнительно записывается так называемый байт атрибутов, используемый операционной системой для обозначения файлов. Один из 8 разрядов атрибутного байта так называемый архивный разряд служит для обозначения этих файлов. Архивный разряд сбрасывается программой BACKUP. Если Вы вслед за этим измените такой файл, архивный разряд вновь устанавливается операционной системой. Если Вы зададите параметр /M, команда BACKUP опрашивает архивный разряд, и защитному копированию подвергаются только те файлы, у которых архивный разряд установлен. (При этом "установлен" означает, что соответствующий разряд равен единице).

/N — без форматирования (No Format)

Доступен только для некоторых лицензионных версий MS-DOS. С помощью параметра /N Вы заставляете BACKUP не форматировать целевые дискеты. Если в ходе выполнения этой команды компьютер предлагает вставить целевую дискету в дисковод, то вслед за этим сразу начинается копирование файлов. Вопросы, относящиеся к форматированию, будут опущены. Поэтому обратите внимание на то, чтобы целевые дискеты всегда были правильно отформатированы и на них было достаточно свободного места для защитных файлов.

/Q — опросить файл (Query)

Этот параметр доступен лишь в некоторых лицензионных версиях MS-DOS. После ввода параметра /Q программа отображает имя каждого из последующих подлежащих копированию файлов. Вас спрашивают, нужно ли копировать соответствующий файл. Если Вы желаете подвергнуть защитному копированию все файлы какого-либо каталога, за исключением лишь нескольких из них, то этот параметр очень полезен. Он высвечивает Вам имя каждого файла, а Вы можете принять решение: следует ли копировать этот файл или нет. Если Вы введете букву "Y" (Да), то этот файл будет скопирован. Если Вы введете букву "N" (Нет), то этот файл при защитном копировании будет пропущен.

/S — копировать все подкаталоги (Subdirectories)

Обычно команда BACKUP копирует только отмеченные файлы текущего каталога. Все другие каталоги не учитываются. Путем задания параметра /S BACKUP получает инструкцию учесть при защитном копировании все подкаталоги, начиная с текущего каталога. Если Вы введете эту команду из главного каталога (ROOT — корневой), то BACKUP распространяется на весь винчестер. Если Вы введете эту команду из одного из подкаталогов, то опрашиваться будут только директории, начиная с текущего каталога. Все вышестоящие каталоги в этом случае не учитываются.

/T:ss:mm — после заданного времени суток (Time; начиная с MS-DOS 3.3)

С помощью параметра /T (Time — время) Вы можете еще больше ограничить рамки выбора файлов, подлежащих защитному копированию. BACKUP дает возможность учитывать при защите данных только те файлы, которые составлены после определенного времени суток. Эта программа сравнивает время суток файла в каталоге с заданным временем суток. При этом копируются только такие отмеченные файлы, время составления которых позже введенного времени, а все остальные файлы пропускаются. Задание времени суток должно соответствовать принятому формату, характерному для данной страны (См. COUNTRY).

/V — проверить скопированные файлы (Verify)

Доступен не для всех версий MS-DOS. С помощью параметра /V (verify — проверить) Вы заставляете BACKUP считывать еще раз каждый файл после процесса его копирования и сравнивать его с исходным файлом. Этот процесс отображается программой на экране дисплея. Если скопированный файл не содержит ошибок, то выполняется защита следующего файла. Если программа найдет какое-либо несоответствие, то появляется сообщение об ошибке. После этого Вы можете повторить процесс копирования с последующей проверкой или продолжить работу, перейдя к защите следующего файла.

Примечания

- С помощью BACKUP вполне можно выполнять и защитное копирование файлов с дискеты на дискету. Раньше это делалось очень редко, однако с появлением дискет с высоким объемом записи (2,88 Мбайт) это, очевидно, "войдет в моду".
- В некоторых случаях Вы работаете одновременно с различными версиями операционной системы: когда на Вашем личном компьютере установлена иная версия операционной системы, чем на фирменном компьютере, когда Вы работаете с различными компьютерами. Тогда

необходимо учитывать, что в более старых версиях MS-DOS различные версии BACKUP и RESTORE не всегда "терпят" друг друга. Если возникнут затруднения при обратной записи защищенных с помощью BACKUP файлов, то используйте RESTORE из той же версии операционной системы, к которой принадлежит BACKUP, с помощью которой выполнялась защита информации. Для этого запустите компьютер с дискеты с требуемой версией операционной системы.

- Не забывайте снабжать свои дискеты надписями. Это необходимо, так как тот порядок следования дисков, который получен при защите данных с помощью BACKUP, должен быть сохранен при их обратной записи с помощью RESTORE.

Примеры

BACKUP C: A:

Стандартный ввод команды без параметров. Выполняет защитное копирование всех файлов текущего каталога жесткого диска на носитель данных (дискеты) в дисковом A:

BACKUP C:\ A: /S /M

Выполняет защитное копирование всех файлов, модифицированных после последней защиты (/M) со всего жесткого диска на дискеты в дисковом A: (C:\ обозначает корневой каталог винчестера). Для защитного копирования жесткого диска одной дискеты недостаточно (вероятно, Вам потребуется от 20 до 50 шт.). BACKUP будет напоминать Вам, когда необходимо вставить новую дискету. Дискеты должны быть отформатированными и пустыми, так как имеющиеся на них файлы возможно будут замещены (утрачены).

BACKUP C:\TEXT*.TXT A: /A

Выполняет защитное копирование всех файлов с расширением имени TXT, которые находятся в каталоге C:\TEXT, на дискету в дисковом A: без разрушения уже имеющихся там файлов.

BACKUP C:\ A: /S /D:1-12-90

Благодаря такой команде на дискету в дисковом A: копируются из всех каталогов все файлы (/S), которые записаны на жесткий диск после 1 декабря 1990 (/D).

BACKUP C:\ A: /S /F:360

Выполняет защитное копирование всего жесткого диска C: на дискеты в дисковом A:, которые при необходимости форматируются на 360 Кбайт.

BREAK

Внутренняя, CONFIG

Осуществляет проверку «Ctrl»-«C» и «Ctrl»-«Break». Обычно Вы можете прекратить выполнение работающих программ, благодаря одновременному нажатию клавиш «Ctrl» и «C» или «Ctrl» и «Break» (в большинстве случаев программа прекращается с некоторой задержкой). Вводя команды BREAK ON или BREAK OFF, можно проверить, как реагирует компьютер на эти клавишные команды.

Формат

BREAK [ON] [OFF]
(Командная строка или пакетный файл)
BREAK={ON} [OFF]
(Файл CONFIG.SYS)

Примечания

- Вы можете использовать эту команду с изменением синтаксиса как в файле конфигурации, так и во время работы компьютера через командную строку или через пакетный файл.
- Команда BREAK OFF ни в коем случае не отключает распознавание клавишной команды «Ctrl»-«C», а лишь ограничивает применение этой команды. Клавишные команды «Ctrl»-«C» или «Ctrl»-«Break», являясь приглашением к вводу работающих сервисных программ MS-DOS, всегда приводят к прекращению выполнения программ. А программу, которая работает по "бесконечному циклу", Вы даже при задании команды BREAK ON никогда не сможете остановить соответствующей комбинацией клавиш. В этом случае помогает лишь нажатие на клавишу сброса или использование комбинации клавиш «Alt»-«Ctrl»-«Del» (так называемый "обезьяний прием").
- Если Вы введете BREAK без параметров, то получите сообщение, которое информирует Вас о текущей настройке этой команды.

BUFFERS

CONFIG

Запись данных на дискеты или жесткие диски осуществляется блоками по 512 байт. Их передачу можно значительно ускорить, если промежуточно запоминать множество таких блоков, а затем выдавать их за один раз. Команда **BUFFERS** определяет число буферов, зарезервированных для этой цели. Каждый буфер уменьшает объем доступной оперативной памяти на 532 байт (в нем содержится и несколько байтов, предназначенных для управления).

Формат

BUFFERS=*n*[,*сек*] [/X]

Назначение параметров

<i>n</i>	число буферов (максимум 99, см. /X);
<i>сек</i>	число секторов, которые могут обрабатываться во время процесса ввода/вывода; стандартное значение <i>n</i> = 1, максимально возможное <i>n</i> = 8;
/X	(только для MS-DOS 4.0). Буфер при наличии места размещается в расширителе памяти (EMS) максимально возможное <i>n</i> = 10 000.

Примечания

- Стандартным значением для количества буферов в компьютерах с винчестерами и оперативной памятью от 256 до 512 Кбайт является число 10, а при большем объеме ОЗУ — 15.
- Многие прикладные программы для удовлетворительной работы требуют до 30 буферов. Но так как каждый буфер занимает в оперативной памяти около половины килобайта, то это может привести к тому, что Вам, возможно, не хватит оперативной памяти. Как правило, хорошим компромиссом является 20 буферов.
- Если Вы используете буфер винчестера (кэш), то Вам достаточно иметь **BUFFERS**=10 (см. SMARTDRV.SYS).
- Для MS-DOS 5.0 использование параметра /X не поддерживается. Однако сообщение об ошибке Вы получите лишь тогда, когда потребуете одновременно более 99 буферов.

- Если MS-DOS была загружена в высшую зону памяти (High Memory Area), то там размещаются и буферы, благодаря чему обычная оперативная память разгружается.

Примеры

BUFFERS=20

Размещает в оперативной памяти буфер объемом 10 Кбайт.

CALL

Внутренняя

с версии 3.3

Вплоть до MS-DOS 3.2 включительно Вы имели возможность (с помощью внутренних команд) вызвать последующий пакетный файл лишь в конце предыдущего. Возврат из этого вызванного файла пакетной обработки назад в вызывающий его файл (вплоть до MS-DOS 3.3) возможен лишь благодаря обходному пути повторного вызова интерпретатора команд COMMAND.COM с использованием параметра командной строки /C. Теперь, благодаря команде CALL, Вы имеете возможность создания вложенных друг в друга пакетных файлов. Тем самым следующие за командой CALL инструкции обрабатываются в вызывающем эту команду пакетном файле.

Таким образом, начиная с MS-DOS 3.3 Вы можете с помощью обычных команд операционной системы составлять целые программы из отдельных модулей и выполнять модульное программирование. Кроме этого, возможен и вариант, когда пакетные файлы вызывают себя сами.

Формат

CALL имя_файла

Назначение параметров

имя_файла имя вызываемого пакетного файла. В этом имени могут содержаться обозначение дискового и путь доступа, а также другие дополнительные параметры, которые обрабатываются вызываемым файлом.

Примечания

- Старайтесь избежать того, чтобы Ваши пакетные файлы стали вызывать друг друга до бесконечности.
- Команду CALL можно использовать лишь для пакетных файлов и лишь по отношению к пакетным файлам. Естественно, что команду CALL, как и все остальные команды пакетного режима, можно вводить непосредственно командной строкой, например, для проверки действия отдельных команд.
- В сочетании с командой CALL нельзя использовать символы для перевода файлов (>, >>, <) и для сцепления команд (!).

Примеры

Создайте с целью упражнений следующие три пакетных файла, используя редакторы EDLIN, EDIT или какой-либо текстовый редактор ASCII по своему выбору, а затем испытайте действие вызова файла TEST.BAT. (Этот пример работоспособен лишь с MS-DOS 3.3).

```
@ECHO OFF
CALL Version
CALL inhalt
ECHO Конец TEST.BAT
```

Файл TEST.BAT

```
@ECHO OFF
ECHO ВЫ РАБОТАЕТЕ С:
ver
PAUSE Конец VERSION.BAT, Нажмите любую клавишу
```

Файл VERSION.BAT

```
@ECHO OFF
DIR /P
ECHO Конец INHALT.BAT
```

Файл INHALT.BAT

CD (CHDIR)

Внутренняя

CD представляет собой внутреннюю команду, с помощью которой Вы можете сменить текущий каталог (Change Directory — сменить каталог). Без указания дополнительных параметров CD отображает на экране имя того каталога, в котором Вы находитесь в данный момент.

Если Вы не задаете путей доступа, то MS-DOS ищет командные файлы лишь внутри текущего каталога. Поэтому файл, вызываемый без указания пути доступа, должен при обращении к нему находиться в текущем каталоге.

MS-DOS вначале просматривает текущий каталог на наличие требуемых файлов. (Чтобы изменить такой порядок действий операционной системы, у Вас есть возможность установить пути доступа с помощью PATH или APPEND. Начиная с MS-DOS 3.0, Вы можете выйти на отдельные вызываемые файлы благодаря указанию перед именем файла имени каталога, в котором данный файл расположен. Обратитесь в этой связи к соответствующим разделам этой книги.)

Формат

CD [[d:] путь]
CHDIR [[d:] путь]

Назначение параметров

d:	обозначение дискового, на котором будет производиться смена текущего каталога;
путь	указание пути, по которому можно достичь того каталога, в который необходимо перейти.

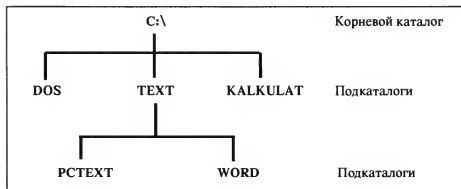
Примечания

- Для каждого дискового своего компьютера Вы можете задать текущий каталог. При этом MS-DOS запоминает для себя эти каталоги по отдельности для каждого имеющегося дискового. Если Вы не задаете пути доступа, то при обращении к какому-либо дисковому MS-DOS всегда переходит в его текущий каталог.
- Структуры каталогов (иерархические каталоги) могут обладать различными уровнями. Поэтому посмотрите подробнее примеры и пояснения в главе "Каталоги и их структура".

- Если Вы, находясь в главном каталоге (Root — корневой), введете CD .., то тем самым Вы сообщите компьютеру: "Перейди на один уровень выше". Но так как для корневого каталога это невозможно, появляется соответствующее сообщение об ошибке.

Примеры

В дальнейшем мы предполагаем, что ниже корневого каталога расположены подкаталоги DOS, TEXT, KALKULAT, PCTEXT и WORD, а текущим каталогом является корневой.



CD TEXT

Вы переходите из текущего каталога (корневой каталог \ винчестера C:) в подкаталог TEXT. Тем самым каталог TEXT становится текущим каталогом.

CD \TEXT\PCTEXT

Вы переходите из текущего каталога в каталог C:\TEXT\PCTEXT. Это происходит независимо от того, какой из каталогов был текущим каталогом прежде. За это отвечает первая левая косая черта (\) после командного слова. Левая косая черта (Backslash), расположенная в начале задания пути или непосредственно сразу после обозначения дискового, заставляет операционную систему идти по пути через корневой каталог. (Сама по себе левая косая черта (\) символически воплощает корневой каталог, для которого не существует собственного имени).

CD C:\TEXT\WORD

С помощью этой команды Вы на винчестере C: переходите в подкаталог \TEXT\WORD. Впрочем, эту команду в приведенном здесь виде Вы можете вводить и с другого дискового, например с дискового A:.

CD ..

Вы находитесь в каталоге WORD и отсюда подаете приведенную выше команду. Тем самым Вы переходите в тот каталог, который расположен на один уровень выше, это будет каталог TEXT. Две точки .. после CD представляют собой символ для соответствующего вышестоящего каталога.

CD \

С помощью этой команды Вы переходите в корневой каталог текущего дискового. Левая косая черта \ обозначает корневой каталог.

CD A:\

С помощью этой команды Вы определяете, что на дисковом A: активным является корневой каталог (ROOT).

CHCP

Внутренняя с версии 3.3

С помощью команды CHCP (*CHange Code Page* – сменить таблицу кодов) Вы можете загружать или заменять таблицы символов. Благодаря этому Вы можете приспособлять работу принтера, клавиатуры, дисплея или какого-либо другого периферийного устройства к особенностям конкретной страны. Перед вызовом команды CHCP необходимо вызвать NLSFUNC (*National Language Support FUNCTions* — функции поддержки национального языка). Соответствующая программа хранится резидентно в памяти.

Формат

CHCP [n]

Назначение параметров

n	номер желаемой таблицы набора символов.
---	-----------------------------------------

В распоряжении имеются следующие таблицы наборов символов:

437	ASCII — США (в том числе и для Германии, Италии, Франции и т.д.)
850	многонациональная
860	португальская
863	канадская (французская)
865	норвежская

Примечания

- Для Германии рекомендуется таблица 437, однако можно использовать и многонациональную таблицу 850.
- Не забывайте, что перед вызовом CHCP необходимо загрузить NLSFUNC.

Примеры

CHCP 437

Загружает таблицу набора символов 437 (например, для немецкой клавиатуры).

CHCP

Отображает номер действующей в данный момент таблицы набора символов на экране дисплея.

CHKDSK

Внешняя

Команда CHKDSK (CHeck DiSK — проверить диск) проверяет жесткий диск, дискету или файлы на наличие ошибок в данных и пытается исправить эти ошибки. Однако CHKDSK проверяет, не содержатся ли ошибки в таблице размещения файлов (F.A.T. — *File Allocation Table*). CHKDSK сравнивает записи в этой таблице со сведениями, приведенными в каталоге. Все встречающиеся ошибки отображаются на экране. Если Вы введете параметр /F, то программа пытается самостоятельно исправить найденные ошибки.

Если будут обнаружены данные без соответствующей записи в каталоге, то программа размещает новый файл с расширением CHK. В заключение отображается отчет о состоянии носителя данных с указанием данных, записанных на носителе, а также об имеющемся в распоряжении объеме оперативной памяти.

При задании имени файла, в котором могут содержаться маски (* и ?), отображается информация о том, записан ли соответствующий файл на дискете (или жестком диске) в виде единого блока или разбит на части.

Формат

CHKDSK [d:] [имя_файла] [/F] [/V]

Назначение параметров

d:	обозначает букву подлежащего проверке дисковогода;
имя_файла	имя проверяемого файла (файлов). Если задается имя файла, то команда CHKDSK отображает количество несмежных взаимосвязанных зон, в которых записан этот файл (файлы);
/F	исправляет обнаруженные ошибки;
/V	отображает на экране дисплея имя, а также более подробную информацию по каждому из проверенных файлов и информацию об обнаруженных дефектах дискеты. (При этом отображаются также и имена скрытых файлов).

Примечания

- При вводе параметра /F команда CHKDSK автоматически исправляет обнаруженные ошибки. При этом команда CHKDSK превращает "бесхозные" (потерянные) блоки данных в файлы с расширением имени CHK.
- Ввиду того что программа CHKDSK проверяет лишь таблицу размещения файлов (каталог файлов), ошибки, содержащиеся внутри самих файлов, не могут быть выявлены. Для этого можно использовать следующую команду:

`COPY . NUL /V`

или

`COPY *.* NUL /V`

В обеих этих специальных версиях команды COPY осуществляется копирование всех файлов текущего каталога в файл по имени NUL. Этот файл представляет собой своего рода "черную дыру", т.е. все, что туда поступает, исчезает навсегда. При этом имена копируемых файлов отображаются на экране. Если имеются ошибки внутри копируемых файлов, Вы получаете на экране дисплея сообщения об ошибке с последующим (или аналогичным ему) вопросом:

Abort, Retry, Ignore?

(Прекратить, повторить, игнорировать?)

Ввиду того что в данный момент Вы копируете файлы "в никуда", отвечайте буквой I(gnore) — игнорировать.

- Параметр /V заменяет слово "двоичный". Благодаря ему можно копировать и "трудные" файлы. ("Трудными" мы называем те файлы, в которых, например, содержится много символов конца файла. В таких файлах обычная команда COPY не может скопировать весь файл).
- При простом копировании файлов существует опасность, что они вновь будут записаны в фрагментированном виде. Избежать этого помогает защитное копирование командой BACKUP и обратная запись командой RESTORE.

Этот недостаток функций операционной системы Вы можете устранить с помощью сервисных программ, например, Speeddisk (из состава Norton Utilities) и COMPRESS (из пакета PC Tools). Для таких программ нет необходимости выполнять защитное копирование данных, однако для надежности все же рекомендуется его выполнить. Устранение фрагментации файлов в этих программах осуществляется перезаписью файлов на этом же носителе данных. Результатом такой обработки, особенно для винчестера, на котором расположено большое

количество файлов, обычно является ощутимое ускорение процессов чтения и записи при обращениях к винчестеру.

Примеры

CHKDSK

Проверяет текущий носитель данных. Если эта программа обнаруживает ошибки, то она спрашивает, не следует ли преобразовать утерянные или "бесхозные" фрагменты файлов в файлы по имени FILEpppp.CHK. При этом pppp представляют собой четырехзначное число. Так как параметр /F не был задан, автоматическое исправление ошибок не выполняется.

CHKDSK /F

Проверяет текущий носитель данных и после соответствующего запроса исправляет обнаруженные ошибки.

CHKDSK /F /V

Выводит на экран дисплея перечень файлов и каталогов. Программа в этом варианте выдает и дальнейшую информацию о ходе проверки и, возможно, об имеющихся ошибках.

CHKDSK testdat.ei

Если вместе с CHKDSK задается имя файла (файлов), эта программа проверяет соответствующий файл (группу файлов) на наличие фрагментации. Фрагментированные файлы размещены на жестком диске или дискете в несмежных блоках, и поэтому снижается быстродействие операций обращения к таким файлам. Уменьшить степень фрагментирования файла можно созданием новой копии файла командой COPY. Но при этом сохраняется вероятность того, что файл вновь будет записан в фрагментированном виде.

CLS

Внутренняя

Внутренняя команда CLS (CLear S creen — очистить экран) удаляет информацию с экрана дисплея. Вслед за этим отображается приглашение к вводу MS-DOS (prompt), а курсор перемещается в левый верхний угол экрана в так называемую позицию Home (дома).

Формат

CLS

Примечание

- Для некоторых несовместимых с IBM моделей компьютеров команда CLS работает описанным выше способом лишь тогда, когда в файле конфигурации CONFIG.SYS установлен драйвер ANSI.SYS:

DEVICE = ANSI.SYS

COMMAND \

Внутренняя

С помощью команды **COMMAND** Вы можете вызвать интерпретатор команд **MS-DOS**. Одновременно Вам предоставляется возможность загрузить этот интерпретатор вторично. Так как файл **COMMAND.COM** автоматически загружается при запуске **MS-DOS**, на первый взгляд эта команда не имеет смысла. Однако она дает возможность промежуточного выхода из работающих программ, чтобы ввести некоторые инструкции с командного уровня. Если Вы после этой команды выйдете из интерпретатора команд (с помощью команды **EXIT**), то вернетесь назад в ту программу, из которой Вы вызвали эту копию интерпретатора команд.

Формат

COMMAND [драйвер] [/Z]
SHELL= [путь]**COMMAND.COM** [COM-путь] [драйвер] [/Z]

Назначение параметров

драйвер	вы имеете возможность определить устройство ввода/вывода для интерпретатора команд и установить соответствующий драйвер этого периферийного устройства. Предварительной настройкой по умолчанию для ввода/вывода является CON (CON sole — вывод через экран, ввод через клавиатуру). Перед именем файла подлежащего установке драйвера периферийного устройства можно задавать обозначение дискового и путь доступа. По своему действию приводимые здесь сведения соответствуют команде CTTY ;
путь	обозначение дискового и имя каталога, которые нужно указывать перед файлом COMMAND.COM , если он не расположен в корневом каталоге;
COM-путь	задаваемый путь доступа передается в переменную среды COMSPEC . В ней хранится информация о том, где расположен файл COMMAND.COM , из которого должны дозагружаться временные части интерпретатора команд. Вводимые здесь сведения соответствуют отдельной команде вида SET COMSPEC=C:\DOS\COMMAND.COM в файле AUTOEXEC.BAT , если предположить, что C:\DOS\ представляет собой COM-путь ;

/Z	комбинация из дополнительных параметров:
/Ccmd	заставляет COMMAND.COM выполнить указанную вместо символов cmd команду MS-DOS и вслед за этим вернуться назад в вызывающую интерпретатор программу. После параметра /C Вы можете указывать любые команды, в том числе и вызывать внешние (сервисные) программы, которые не относятся к MS-DOS. Для того чтобы избежать затруднений этот параметр следует вводить в командную строку последним;
/D	отключает запросы при запуске компьютера о дате и времени суток, если на стартовой дискете отсутствует файл AUTOEXEC.BAT (использование этого параметра имеет смысл лишь в сочетании с параметром /P);
/E:размер	с помощью этого параметра Вы можете задавать тот объем оперативной памяти, который резервируется MS-DOS для переменных среды (<i>Environment</i> — среда). Записанные в среду MS-DOS переменные доступны для программ и могут быть отображены с помощью команды SET. (Начиная с MS-DOS 3.3, этот объем памяти указывается в байтах. Диапазон допустимых значений от 160 до 32768. Вплоть до версии 3.2 Вы должны были выполнять ввод в так называемых параграфах. При этом один параграф соответствует 16 байт. Диапазон допустимых значений от 10 до 2048);
/F	влияет на поведение интерпретатора команд при возникновении сложных ошибок. (Обычно в таких случаях на экране дисплея появляется сообщение "Abort, Retry, Fail?" (прекратить, повторить, пропустить?)). Если Вы укажете параметр /F, то при возникновении сложных ошибок нет необходимости в реакции пользователя. Система продолжает работать так, как если бы был выбран вариант Fail (пропустить). (Либо как Ignore — игнорировать). Этот параметр доступен, начиная с MS-DOS 3.0. Такой подход зачастую вполне целесообразен, так как он ускоряет ряд процессов (например, если Вы обращаетесь к дисководу, в который не вставлена дискета);
/msg	загружает сообщения об ошибках интерпретатора команд в оперативную память, вследствие чего они доступны в любой момент без необходимости обращения к дискете. Этот параметр можно использовать лишь в сочетании с параметром /P;

/P

осуществляет резидентную загрузку интерпретатора команд, т.е. Вы больше не сможете даже после команды EXIT возвратиться назад в интерпретатор команд вышестоящего уровня. Загруженный с помощью COMMAND/P интерпретатор команд на длительное время занимает место в оперативной памяти, которое Вы больше не можете освободить командой EXIT, как для вызова COMMAND без параметра /P. Проверить это Вы можете с помощью команды CHKDSK или MEM. Одновременно повторно обрабатывается файл AUTOEXEC.BAT. Если этот файл отсутствует, то осуществляется опрос даты и времени суток. Если Вы желаете загрузить интерпретатор команд долгосрочно (резидентно) без повторного прохода файла AUTOEXEC.BAT, то введите дополнительно параметр /D. (Если файл AUTOEXEC.BAT отсутствует, то опросы даты и времени суток подавляются).

Примечания

- Наиболее часто вызов интерпретатора команд используется тогда, когда программисты желают вводить отдельные команды MS-DOS прямо из программы. В этом случае Вы можете благодаря загрузке интерпретатора команд, т.е. вводом команды COMMAND, временно работать в операционной системе и вновь возвращаться в программу с помощью команды EXIT. (Это возможно, например, при работе с программой MS-Word и многими другими стандартными вариантами программного обеспечения). Кроме этого, вызовами такого рода пользуются языки программирования, чтобы выполнить команды MS-DOS (например, в языке Basic: SHELL "COMMAND /C DIR" или в системе Turbo Pascal: EXEC('COMMAND.COM', '/C DIR'); эти команды служат для отображения содержимого каталога).
- Если Вы используете параметр /C совместно с параметром /P, то /P при этом игнорируется.
- С помощью команды SHELL Вы можете устанавливать любые интерпретаторы команд. Наиболее излюбленным альтернативным вариантом интерпретатора командной строки является интерпретатор, имеющий имя 4DOS, который с недавнего времени доступен и в немецкой версии.

Примеры

COMMAND /C DIR

С помощью этой команды Вы можете вызвать еще один дополнительный интерпретатор команд, который отображает содержимое текущего каталога. После выполнения этой команды интерпретатор команд вновь удаляется из памяти.

SHELL = C:\DOS\COMMAND.COM /P /E:256

Такой вариант вызова интерпретатора COMMAND.COM часто можно встретить в файле конфигурации CONFIG.SYS. В этой команде определяется, какой из интерпретаторов команд является главным (SHELL=C:\DOS\COMMAND.COM). В данном примере это тот, который расположен в каталоге C:\DOS и имеет имя COMMAND.COM. Одновременно выполняется команда COMMAND /P /E:256, по которой этот интерпретатор команд загружается резидентно (из первично загруженного интерпретатора команд Вы могли выходить с помощью команды EXIT). Кроме этого, задается 256 байт для объема памяти переменной среды (Environment).

SHELL = C:\DOS\COMMAND.COM C:\DOS\ /P /F

Указывается подлежащий загрузке интерпретатор команд, который на этот раз расположен в каталоге C:\DOS. Одновременно с помощью следующего ввода C:\DOS\ переменная среды COMSPEC устанавливается в значение C:\DOS\. Интерпретатор команд загружается резидентно (/P), и его заставляют реагировать на критические ошибки таким образом, как если бы пользователь каждый раз отвечал на такое сообщение об ошибке вводом буквы I (ignore — игнорировать).

COMP

Внешняя

расширена с версии 5.0

С помощью команды COMP Вы можете сравнить содержимое одного файла или группы файлов с содержимым другого файла или группы файлов. COMP особенно полезна тогда, когда необходимо после копирования выполнить проверку файлов на их правильность. При этом сравниваемые файлы могут находиться на различных дисковых устройствах и в различных каталогах.

Как уже говорилось выше, допускается и объединение множества файлов в группы файлов с помощью символов масок (Wildcards) * и ?. В этом случае последовательно друг за другом сравниваются все файлы, входящие в такую группу файлов.

Формат

COMP [файл1] [файл2] [/D] [/A] [/L] [/N=строки] [/C]

Назначение параметров

файл1	первый подлежащий сравнению файл (группа), возможно, с указанием пути доступа;
файл2	второй подлежащий сравнению файл (группа), возможно, с указанием пути доступа;
/D	отображает смещение внутри файлов несовпадающих байтов и собственно содержимое байтов в десятичных кодах ASCII. При стандартной настройке смещения внутри файлов, по адресам которых обнаружилось несовпадение, отображаются на экране дисплея в шестнадцатеричном формате;
/A	отображает отличия вместе с кодом ASCII, т.е. на экране дисплея отображаются отличающиеся друг от друга символы;
/L	отображает номера строк, в которых содержатся отличия;
/N=строки	сравнивает только указанное количество строк в данном файле;
/C	(Case insensitive — безразличный вариант) выполняет сравнение больших и малых букв, не делая между ними различия.

Примечания

- При использовании параметра /C различия между большими и малыми буквами не учитываются лишь для стандартного набора символов кода ASCII, а все символы псевдографики продолжают рассматриваться как различные знаки.
- Если имя второго файла (группы) не указано, то предполагается, что оно совпадает с именем первого файла (группы). При этом один из подлежащих сравнению файлов должен находиться в другом каталоге или на другом дисковом. В первую очередь COMP сравнивает между собой объемы обоих файлов. Если они отличаются друг от друга, то сравнение сразу же прекращается и выдается соответствующее сообщение. COMP отображает максимум 10 отличий, а затем выполнение программы прекращается.
- Ввиду того что COMP может учитывать максимум 10 отличий, а в случае различных длин файлов вообще их не сравнивает, использовать эту команду целесообразно только для проверки процессов копирования. Поэтому для "настоящего" сравнения используйте внешнюю команду FC.

Примеры

COMP TEXT.TXT TEXT.SIK

Сравнивает содержимое файла TEXT.TXT с содержимым файла TEXT.SIK. Если эти файлы идентичны друг другу, то программа выдает сообщение: "Files compare OK" (Сравнение в порядке). Если файлы не совпадают, то команда COMP указывает, в каком месте файла имеются отличия. Кроме этого, отображаются и соответствующие отличающиеся данные. При этом цифры в соответствии с предварительной настройкой программы выдаются не в десятиричном, а в шестнадцатеричном коде. Для сравнения не обязательно указывать второе имя. Достаточно обозначения дискового или задания пути доступа. Если Вы не вводите никакого имени, то MS-DOS ищет в указанном каталоге файл, который имеет то же имя, что и указанный в команде файл.

COMP C:\PROGRAMM\PROG1.BAS PROG2.BAS /A /C

Файл PROG1.BAS в каталоге C:\PROGRAMM сравнивается с файлом PROG2.BAS в текущем каталоге. Если встречаются отличия, то они выдаются на экран в читаемом виде, учитывая, что оба файла представляют собой текстовые файлы в кодах ASCII. При этом отличия типа "большие/малые буквы" не учитываются.

COMP A:*.BAS B:*.BAS

Эта команда сравнивает каждый файл с расширением .BAS в текущем каталоге дисководов A: с соответствующими файлами текущего каталога дисководов B:. При этом сравнивается каждый соответствующий файл, т.е. файл A:MYFILE.BAS сравнивается с файлом B:MYFILE.BAS и т.д. Если размеры файлов не совпадают, команда COMP прекращает сравнение. Для сравнения содержимого целых дисков используйте DISKCOMP.

COPY

Внутренняя

С помощью команды COPY Вы можете копировать файлы или группы файлов. Так как MS-DOS одинаково обращается как с файлами, так и с периферийными устройствами, копирование возможно с периферийных устройств и на периферийные устройства.

Формат

COPY [/A|/V] источник [...] [цель] [/V]

Назначение параметров

источник	имя того файла, который должен быть скопирован. Это имя может содержать задание пути и обозначение дискового;
цель	имя файла, который создается в процессе копирования. Это имя может содержать сведения о пути доступа и обозначение дискового. Если имя целевому файлу не задается, то он автоматически получает имя исходного файла. Если файл с таким же именем уже имеется, то копия записывается поверх него без предупреждения;
/A	файл обрабатывается как (текстовый) файл в кодах ASCII. Конец файла определяется меткой конца файла. Ввиду того что команда COPY использует параметр /A как предварительную настройку, Вам этот параметр, как правило, не потребуется;
/B	файл будет обрабатываться как двоичный файл. Конец файла определяется на основе указанного в каталоге размера файла;
/V	(Verify — проверить) проверяет, правильно ли записаны данные в целевой файл.

Примечания

- Каждый из параметров /A и /B распространяется на файл (файлы), который предшествует этому параметру, а также на все файлы, которые следуют за этим параметром до тех пор, пока не встретится параметр противоположного действия. Если параметр /A или /B следует непосредственно за командой COPY, то предполагается, что для исходного и для целевого файлов речь идет об ASCII-файлах (/A) или двоичных файлах (/B) в соответствии с одним из этих параметров.

- С помощью команды COPY можно объединять между собой множество файлов. Например, множество текстовых файлов в кодах ASCII можно объединить в единый файл. Эта возможность часто используется для того, чтобы "пристегнуть" оверлейные файлы непосредственно к соответствующим выполнимым EXE-файлам (при этом нужно использовать параметр /B). В упрощенной форме формат команды для объединительного копирования файлов выглядит следующим образом:

COPY источник 1 [+ [источник 2]...] [источник 3]

Здесь используются те же параметры, что и для стандартной формы команды COPY. Добавляется лишь знак "+", с помощью которого Вы можете соединять между собой множество исходных файлов.

- Так как периферийные устройства рассматриваются операционной системой как файлы, обращение к ним осуществляется по соответствующим именам файлов. Вы можете копировать файлы, например, на принтер (имя файла PRN, LPT1 или LPT2 в зависимости от используемого параллельного интерфейса) или непосредственно с клавиатуры записывать данные в какой-либо файл.
- COPY следует использовать осторожно! Имеется множество файлов, внутри которых содержится несколько символов конца файла. Речь идет, прежде всего, об уплотненных файлах и о файлах точечной графики. Но это могут быть и программные файлы, изображенные в формате GIF и LBM (IFF), а также некоторые файлы, уплотненные с помощью программы PKZIP. Такие файлы без параметра /B часто копируются не полностью, а лишь до первого символа конца файла, и поэтому передаются на целевой диск в сокращенном или дефектном (!) варианте. Поэтому для копирования файлов используйте команду XCOPY. Кроме этого, XCOPY работает быстрее, но обладает тем недостатком, что это внешняя команда. В остальном Вам следует, кроме обоснованных исключений, ввести в привычку использовать COPY с параметром /B.

Примеры

COPY COMMAND.COM C:\DOS

Файл COMMAND.COM копируется из текущего каталога в каталог MS-DOS дисководов C:. Если в каталоге MS-DOS уже есть файл COMMAND.COM, то новый файл записывается поверх старого без предупреждения.

COPY /B B:

Все файлы текущего каталога в двоичном виде копируются на дискету дисководов B:. Текущий каталог не должен быть каталогом B:, так как

Вы получите сообщение об ошибке "File cannot be copied onto itself" (файл не может быть скопирован сам на себя).

COPY DATEINAM.ALT DATEINAM.SIK

Выполняется копирование файла в тот же каталог, в котором находится оригинал. Для нового файла необходимо задать другое имя, в данном случае — DATEINAM.SIK, т.е. речь идет о защитной копии файла DATEINAM.ALT.

COPY B:DATEIN.AME

Файл DATEIN.AME копируется в текущий каталог текущего дискового да. Имя целевого файла не задано, поэтому в текущем каталоге создается копия этого файла под тем же именем. Если активным будет дисковод B:, то Вы получите сообщение вида: "File cannot be copied onto itself" (файл не может быть скопирован сам на себя).

COPY QUELLE1.TXT+QUELLE2.TXT ZIEL.TXT

С помощью COPY один файл может быть добавлен к другим файлам, и таким же образом могут быть слиты в один несколько файлов. В данном случае исходные файлы QUELLE1.TXT и QUELLE2.TXT комбинируются в новый файл ZIEL.TXT. Добавление друг к другу или комбинирование файлов целесообразно только в случае чисто текстовых или оверлейных файлов.

COPY WERTVOLL.DAT WERTVOLL.BAK /V

Если копируется важный файл, то Вам следует использовать опцию /V. При задании параметра /V MS-DOS проверяет, была ли копия выполнена правильно. При этом процесс копирования требует большего времени.

COPY CON AUTOEXEC.BAK

Копирует данные, которые вводятся через клавиатуру в указанный файл. После ввода этой команды Вы можете набирать текст через клавиатуру. При этом внесение изменений возможно лишь в строке, в которой Вы находитесь. Отдельные строки закрываются нажатием клавиши «Enter». Чтобы записать этот файл в память, нажмите клавишу «F6» или одновременно клавиши «Ctrl»-«Z», а вслед за этим — «Enter». При этом на экране дисплея появляются символы ^Z, и этот файл записывается на дискету или на жесткий диск.

COPY CON PRN

С помощью этой команды Вы можете использовать свой компьютер как обычную пишущую машинку. Текст, который Вы вводите через клавиатуру, печатается на принтере (PRN).

COUNTRY

CONFIG

Если Вы получили какую-либо программу или текст из-за рубежа и на Вашем экране вместо ожидаемых рамок появляются бессмысленные комбинации букв или отдельные буквы, это означает, что отправитель, вероятно, работал в другой национальной настройке.

Команда COUNTRY перенастраивает операционную систему на действующие в конкретной стране форматы времени, даты и обозначения валютной единицы. Так, в Северной Америке при указании даты месяц, как правило, указывается перед днем (04-31-1991, 11:11:00.00 вместо 31.04.1991, 11.11.00,00), а вместо десятичной запятой используется десятичная точка. В Японии год указывается в самом начале.

Кроме этого, файл COUNTRY.SYS содержит информацию о допустимых таблицах кодов, которые регулируют соответствие между кодами компьютера и символами характерного для данной страны алфавита (см. команду CHCP).

Действие команды COUNTRY распространяется на все команды, которые используют дату или время, т.е. на BACKUP, RESTORE, DATE и TIME.

Формат

COUNTRY=111[.cp][.d:][путь]имя_файла]

Назначение параметров

111	трехзначный цифровой код страны, который совпадает с телефонным кодом соответствующей страны;
cp	номер кодовой страницы (таблица набора символов; см. команду CHCP);
имя_файла	это файл COUNTRY.SYS, в котором содержится соответствующая информация и который является стандартной настройкой по умолчанию.

Примечания

- COUNTRY изменяет таблицы символов, но не назначения клавиш клавиатуры Вашего компьютера, настраивать которые Вы должны с помощью команд KEYB GR или KEYBGR в файле AUTOEXEC.BAT.

- Вместе с кодом страны 049 для Германии Вы можете использовать кодовые страницы 437 (Северная Америка, центральная Европа, Латинская Америка, Ближний Восток) или 850 (многонациональная).
- Кодовая страница 850 задана Международной организацией по стандартизации (ISO) в стандарте ISO 8859/1 специально для обмена документами между различными странами для исключения неприятной процедуры смены кодовых страниц. Правда, в ней по сравнению со страницей 437 кода ASCII некоторые символы смещены, а некоторые графические символы заменены дополнительными специальными символами.
Если в прикладных программах при создании экранных форм используют графические символы кодовой страницы 850, то иногда вместо уголков рамок появляются подчеркнутые буквы.

Примеры

COUNTRY=049

Стандартная запись для Германии. В случае вызова команды в этом виде файл COUNTRY.SYS должен находиться в корневом каталоге.

COUNTRY=049,850,C:\DOS\COUNTRY.SYS

Использование многонациональной страницы кодов 850. В Ваше распоряжение предоставляются практически все акцентированные (со знаком акцента) латинские буквы. Путь доступа Вам необходимо вводить тогда, когда файл COUNTRY.SYS расположен за пределами корневого каталога.

COUNTRY=033,437,C:\DOS\COUNTRY.SYS

Стандартная запись для Франции.

СТТУ

Внутренняя

С помощью команды СТТУ (*Change TeleTYpewriter* — сменить телетайп) Вы можете сменять стандартное устройство ввода/вывода, которое когда-то было телетайпом и являлось механическим предшественником нынешних клавиатур и дисплеев. В MS-DOS оба этих периферийных устройства отзываются на имя файла CON (Console — консоль).

Вы можете, например, сделать устройством ввода другую клавиатуру или какое-либо дополнительное устройство ввода. Если соответствующие периферийные устройства отсутствуют или неправильно подключены к соответствующим интерфейсам, то однажды выполненная настройка может быть отменена только повторным запуском компьютера.

Формат

СТТУ имя_устройства

Назначение параметров

имя_устройства им может быть AUX, CON, COM1 или COM2.

AUX	<i>Auxiliary</i> (последовательный принтер/модем)
CON	<i>Console</i> (дисплей/клавиатура)
COMn	<i>Communication Port Number</i> (последовательный интерфейс, номер)
PRN	<i>Printer</i> (параллельный принтер)
LPTn	<i>Line PrinTer Number</i> (параллельный интерфейс, номер)

Примечания

- Именами COM1 и AUX обозначается один и тот же (первый последовательный) интерфейс. В зависимости от того, какой версией операционной системы Вы пользуетесь, компьютер, возможно, будет знать одно из этих двух имен.
- Именем PRN так же как и именем LPT1, обозначается первый параллельный интерфейс, к которому обычно подключен принтер (PRiNter).

Примеры

STTY AUX
STTY COM1

Переводит устройство ввода/вывода с текущего устройства на устройство AUX (COM1). Если Вы введете команду согласно этому примеру, а к первому последовательному интерфейсу не подключено соответствующее устройство ввода, то Вам не останется ничего иного, как запустить свой компьютер заново (перезагрузиться).

STTY CON

Отменяет перевод устройства ввода/вывода и снова делает этим устройством консоль. (Этот ввод должен быть сделан с соответствующего дополнительно подключенного устройства ввода).

DATE

Внутренняя

Команда DATE представляет собой внутреннюю команду. Она отображает используемую MS-DOS текущую системную дату, которую при необходимости можно изменить.

Формат

DATE [дд.мм.гг]

Назначение параметров

дд	день месяца 1-31;
мм	месяц 1-12;
гг	год 80-79 или 1980-2079.

Примечания

Какие символы следует использовать для разделения дня, месяца и года в американском (мм-дд-гг) или европейском стандартном формате, зависит от того, приспособлена ли MS-DOS к национальным особенностям (см. команду COUNTRY).

Для компьютеров типа AT, в которых имеются часы реального времени, команды DATE и TIME, начиная с версии MS-DOS 3.3, позволяют изменять значения таких часов. До этого, если Вы хотели заново настроить время суток и дату, Вам приходилось делать это с помощью программы SETUP (прилагаемой к компьютеру программы настройки).

Примеры

DATE

Если команда DATE вводится без дополнительных сведений, то отобразится текущая дата. Если Вы нажмете клавишу «Enter», то эта дата останется неизменной. Если Вы хотите ввести новую дату, то запишите ее в командной строке после команды DATE, например:

DATE 01.01.92

Таким образом, текущей датой можно считать 1 января 1992 г.

DEBUG

Внешняя

Отладчик или сервисная программа DEBUG (Debugger — удалитель клопов) представляет собой, в первую очередь, тестирующую программу для поиска ошибок в скомпилированных (переведенных в машинные коды) программных файлах. DEBUG — это инструмент для составления небольших программ, т.е. мини-ассемблер. Специалисты применяют термин "патчирование" (Patch — латать), когда в машинных программах изменяются отдельные байты. С помощью DEBUG Вы можете обнаруживать ошибки, устранять их, а также непосредственно изменять содержимое ячеек памяти или регистров процессора (регистры — это "маленькие" ячейки памяти с числом разрядов шестнадцать). После этого измененную программу можно тотчас проверить и, если ошибок нет, записать.

Формат

DEBUG [имя_файла [параметры]] [< входной_файл]

Назначение параметров

имя_файла	имя подлежащего тестированию файла;
параметры	дополнительные сведения (передаваемые параметры), которые передаются тестируемой программе;
входной_файл	файл команд, которые выполняет отладчик. Использование программы DEBUG в виде мини-ассемблера является наиболее распространенным для такого вызова.

Краткий обзор команд программы DEBUG

Ниже приведено краткое описание всех команд программы DEBUG. Они состоят из одной буквы, которая стоит в заголовке в круглых скобках и тем самым выделяется. Те части команд, которые заключены в квадратные скобки, Вы можете опустить. Ввиду того что здесь не имеет смысла давать курс основ ассемблера, в конце раздела приводится лишь один пример применения этой программы, который охватывает важнейшие команды отладчика.

Содержащиеся в файле информация и адреса выдаются в шестнадцатеричном виде, т.е. каждые 4 бита представляются цифрами от 0 до 9, а для цифр от 10 до 15 — буквами от A до F. В этом случае один байт (два раза по четыре разряда) представляется двумя "шестнадцатеричными цифрами": 1C

hex = 16+13 = 29. (Более корректно было бы использовать здесь "строгое латинский" термин *sedecimal* (двоично-шестнадцатеричный)).

?
?

Выводит на экран список доступных команд программы DEBUG.

(A)ssemble

A [шестнадцатеричный_адрес]

Ассемблирование отдельных команд, начиная с указанного адреса.

A 0100

Ожидание ввода команд ассемблера. Вводимые команды записываются в память, начиная с адреса смещения 100.

(C)ompare

C зона адрес

Сравнение двух зон памяти.

C 0100 L2 0200

Сравнивает два байта, записанные, начиная со смещения 0100, с теми байтами, которые записаны, начиная со смещения 0200, и выдает различия между ними.

(D)ump

D [адрес] [L число]

D [зона]

Вывод содержимого зоны памяти (Hexdump — шестнадцатеричный дамп).

D

Выводит следующие 128 байт текущего сегмента в виде дампа.

(E)nter

E адрес [символ]

Изменение содержимого регистра или зоны памяти.

E 0100

Отображает текущее состояние ячейки памяти со смещением 100 и вводит новое содержимое, которое записано в эту ячейку.

(F)ill

F зона символ

Заполнение зоны памяти одним и тем же содержимым.

F 100 L 100 00

Заполняет 256 байт со смещением 100 значением 00.

(G)o

G [=адрес1] [адрес2]

Запуск программы.

G

Запускает находящуюся в памяти программу, начиная с адреса, заданного через CS:IP.

(H)ex

H число

Сумма и разность двух шестнадцатеричных чисел.

H 08 02

Вычисляет сумму (000A) и разность (0006) шестнадцатеричных чисел 08 и 02 и отображает их.

(I)put

I число байт

Ввод и отображение числа, присутствующего в канале ввода/вывода.

I 021

Отображает текущее состояние канала ввода/вывода (I/O-port) 021.

(L)oad

L [адрес [дисковод сектор винчестер]]

Загрузка файла или секторов с дискеты/жесткого диска.

L

Загружает в память файл, который прежде был назван с помощью команды N.

(M)ove

M зона адрес

Перемещение блока памяти по указанному адресу.

M CS:100 150 CS:500

Числа, хранящиеся в ячейках памяти от CS:100 до CS:150, копируются по адресам от CS:500 до CS:550.

(N)ame**N** имя файла

Задаст имя файла. Вслед за этим Вы можете загрузить такой файл с помощью команды **L**.

N TEST.COM

Сообщает отладчику, что при последующих обращениях записи/считывания он должен использовать имя файла TEST.COM.

(O)utput**O** номер байта

Вывод байта через указанный канал ввода/вывода.

O 3F9 0A

Выдает байт 0A по каналу ввода/вывода 3F9.

(P)roceed**P** [= [адрес] [число]]

Команда **Proceed** выполняет программу пошагово. При этом и некоторые особые команды, например, вызовы прерываний, рассматриваются как один шаг.

P 100 9

Выполняет 9 команд со смещения 100.

(Q)uit**Q**

Выход из отладчика.

(R)egister**R** [регистр]

Отображает содержимое регистров.

R AX

Отображает число, хранящееся в регистре AX, и после вывода двоичного кода ожидает внесения исправлений.

(S)earch**S** зона число

Поиск в зоне памяти.

S 100 L 10 90

Проверяет 16 байт, следующие за смещением 100, на наличие в них числа 90 (NOP) и выдает адреса тех ячеек памяти, в которых это число обнаружено.

(T)race

T [= [адрес] [число]

Выполняет один отдельный шаг программы (ср. с командой Proceed).

T

Выполняет следующий (заданный через CS:IP) шаг программы.

(U)nassemble

U [адрес [L число]]

U [зона]

Выполняет реассемблирование с указанного адреса памяти.

U CS:100

Выполняет реассемблирование следующих 32 (20h) байт памяти с адреса CS:100.

(W)rite

W [адрес [дисковод сектор винчестер]]

Записывает данные на дискету/жесткий диск.

W

Записывает определенное регистром CX количество байтов в файл, определенный командой N.

XA (llocate Expanded Memory)

XA [#страниц]

Затребование указанного количества страниц расширенной памяти Expanded Memory объемом 16 Кбайт.

X A4

Требуется 4 страницы (Pages) расширенной памяти Expanded Memory. Если это удастся, то в ответ выдает номер обращения к файлу (File-Handle).

XD(eallocate Expanded Memory)

XD [номер_обращения]

Вывосвобождение соответствующей указанному номеру обращения к файлу (Handle) зоны расширенной памяти Expanded Memory.

XD 0003

Вновь высвобождает соответствующую номеру обращения к файлу (Handle) 0003 зону расширенной памяти согласно стандарту LIM 4.0.

XM(ar Expanded Memory Pages)

XM [Lстраница] [Рстраница] [номер обращения]

Формирует соответствующую данному номеру обращения к файлу логическую страницу расширенной памяти в указанной физической странице Р в обычной памяти.

XM 5 2 0003

Отображает соответствующую номеру обращения к файлу 0003 логическую страницу памяти EMS на физической странице 2 в обычной памяти.

XS(tatus)**XS**

Отображает, какой объем расширенной памяти поставлен в соответствие номеру обращения к файлу, а также по каким адресам в обычной памяти расположены физические страницы памяти EMS.

Примечание. Относящиеся к расширению памяти EMS функции доступны, начиная с версии MS-DOS 4.0. Они предполагают, что установлен один из драйверов Expanded Memory Manager (EMM) (менеджер расширенной памяти), например, EMM386, который предполагает наличие установленного драйвера HIMEM.SYS.

Назначение параметров

Адрес	адрес ячейки памяти в виде "сегмент:смещение". Если сегмент не указывается, то сегментный адрес определяется содержимым регистра CS;
Зона	это адрес, к которому Вы дополнительно добавляете информацию о длине. Соответствующий пример Вы найдете выше в описании команды Search;
Байт	двухразрядное шестнадцатеричное число;
Дисковод	шестнадцатеричное число для обозначения подлежащего вызову дисковода (0=A:; 1=B: и т.д.);
Список	один или множество байтов, отделенных друг от друга пробелом;
Регистр	обозначение соответствующего регистра, например, AX;

Сектор	шестнадцатеричное число, которое определяет логический номер информационной последовательности на диске;
Число	шестнадцатеричное число;
Последовательность символов	множество символов, взятое в одинарные (') или двойные (") кавычки.

Пример работы с программой DEBUG

Для рассматриваемого ниже небольшого примера диалога с программой DEBUG составляются две маленькие программки, с помощью которых Вы можете изменять внешний вид курсора (метки экрана). Некоторые из программ во время работы изменяют курсор (или вообще полностью отключают его), а затем "забывают" вновь вернуть его в исходное состояние. С помощью рассматриваемых в этих примерах программ Вы можете восстановить исчезнувший курсор или же "нарисовать" себе собственный, оригинальный.

В зависимости от конфигурации Вашего компьютера (графический видеоадаптер и монитор) Вам, возможно, придется внести небольшие изменения. В особенности это касается одноцветного видеоадаптера. Преобразуйте соответствующие строки для одноцветного адаптера или видеоадаптера типа Hercules в программе CURSNORM.COM на следующие:

```
mov ch,0c
```

или

```
mov cl,0d
```

а для программы CURSBIG.COM на следующие:

```
mov ch,01
```

или

```
mov cl,0d
```

Этот пример предназначен лишь для иллюстрации использования отладчика DEBUG. Поэтому для пояснений по отдельным прерываниям (INT) с соответствующими им параметрами, а также по дальнейшим командам отсылаем к доступным источникам по ассемблеру или же к иной более подробной литературе.

Используйте приведенные пояснения для того, чтобы на основе следующего диалога через экран дисплея уяснить себе назначение отдельных шагов (комментарии после точки с запятой введены дополнительно и не являются составной частью самого процесса диалога!).

```

C:\
>debug

-n cursnorm.com           ; определение имени программы

-a                         ; ввести программу
A31:0100 mov ah,01
A31:0102 mov ch,06
A31:0104 mov cl,07
A31:0106 int10
A31:0108 int20
A31:010A

-h 010a 0100             ; рассчитать длину программы по
                        ; стартовому и конечному адресу
20A000A                  ; 020A это сумма, 000A - разница

-r                       ; контролировать назначение регистров
X=0000 BX=0000 CX=0000 DX=0000 SP=FFEE BP=0000 SI=0000 DI=0000
S=2A31 ES=2A31 SS=2A31 CS=2A31 IP=0100 NV UP EI PL NZ NA PO NC
A31:0100 B401MOV AH,01
-r cx                   ; в регистре cx сохранить длину
                        ; программы
X 0000
0a

-r                       ; контролировать
X=0000 BX=0000 CX=000A DX=0000 SP=FFEE BP=0000 SI=0000 DI=0000
S=2A31 ES=2A31 SS=2A31 CS=2A31 IP=0100 NV UP EI PL NZ NA PO NC
A31:0100 B401MOV AH,01

-w                       ; записать
00A Бایت будут записаны

-n cursbig.com           ; программу переименовать

-a 102                   ; изменить с адреса 102 hex
A31:0102 mov ch,01
A31:0104
X=0000 BX=0000 CX=000A DX=0000 SP=FFEE BP=0000 SI=0000 DI=0000
S=2A31 ES=2A31 SS=2A31 CS=2A31 IP=0100 NV UP EI PL NZ NA PO NC
A31:0100 B401MOV AH,01
-w
00A Бایت будут записаны
-q                       ; выйти из Debug

```

DEL (ERASE)

Внутренняя

Внутренняя команда DEL (Delete — стирать, удалять), которая идентична команде ERASE, предназначена для удаления файлов с жесткого диска или дискеты.

Формат

DEL [d:] имя_файла [/P]

Назначение параметров

имя_файла	имя подлежащего удалению файла (группы файлов). Это имя может содержать как путь доступа, так и символы маски ? и *;
d:	указание дисковод, на котором следует удалить обозначенные файлы;
/P	(<i>Prompted</i> — с приглашением) если введен этот параметр, доступный, начиная с версии MS-DOS 4.0, то для каждого файла программа выдает запрос, следует ли удалять этот файл или нет.

Примечания

- С точки зрения защиты данных следует отметить, что файлы ни в коем случае не удаляются командой DEL полностью. Удаляется лишь первая буква имени файла, а занимаемое им место на диске высвобождается для дальнейшего использования. До тех пор пока на соответствующие высвободившиеся места на диске или жестком диске не будут записаны другие файлы, информация удаленного файла не будет заменена другой и уничтожена. Удаленные таким образом файлы можно "восстанавливать" с помощью соответствующих сервисных программ (например, PC Tools или Norton Utilities).
- Программа UNDELETE, входящая в состав пакета сервисных программ PC Tools, в настоящее время в одной из лицензионных версий входит в объем поставки MS-DOS.

Примеры

DEL C:\PROGRAMS\DEMO.EXE

Удаляет файл DEMO.EXE из каталога PROGRAMS на дисковом C:.

DEL

Удаляет все файлы текущего каталога. Внимание! Такой командой может быть стерта вся Ваша дискета.

DEL \ /P

Удаляет все файлы корневого каталога (\) и для каждого файла выдает запрос, следует ли его удалить.

DEL *.TXT

Удаляет все файлы с расширением TXT из текущего каталога.

DEOLDOS

Внешняя

с версии 5.0

Программа SETUP создает при установке MS-DOS на жесткий диск каталог с именем OLD_DOS.1, который можно удалить командой DEOLDOS. В завершение своей работы программа DEOLDOS (DELeTe OLd DOS) удаляет сама себя, ввиду чего запустить эту программу можно только один раз.

Формат

DEOLDOS

Примечание

- Программа DEOLDOS переносится на жесткий диск только в том случае, если Вы устанавливаете MS-DOS 5.0 с помощью программы SETUP. Только тогда на жестком диске создается каталог OLD_DOS.1, который содержит в себе все файлы операционной системы старой версии, установленной ранее на жестком диске.

DEVICE

CONFIG

Командой **DEVICE** Вы объявляете те драйверы периферийных устройств, которые не загружаются системой автоматически, как это делается, например, с драйверами принтера и накопителей на гибких и жестких дисках. Такими дополнительными устройствами могут быть манипулятор мышь (см. **MOUSE**), "дискетный накопитель в памяти" (см. **RAMDRIVE**, **SMARTDRV**), а также драйверы для расширенных функций вывода (**ANSI**, **DISPLAY**, **PRINTER**) или устройств расширения памяти (**HIMEM**, **EMM386**).

Формат

DEVICE=[d:][путь]имя_файла [/параметры]

Назначение параметров

имя_файла	имя файла драйвера с расширением. Путь доступа необходимо указывать, если файл находится не в корневом каталоге;
/параметры	дополнительные параметры для драйвера (см. соответствующие описания драйверов).

Примечания

- С MS-DOS поставляются, как правило, следующие драйверы:

ANSI.SYS	набор символов ANSI;
DISPLAY.SYS	замена кодовых страниц;
DRIVER.SYS	дополнительный логический дисковод;
PRINTER.SYS	кодовые страницы для параллельного интерфейса;
RAMDRIVE.SYS	или
VDISK.SYS	виртуальные (ОЗУ) дисководы;
SMARTDRV.SYS	буфер жесткого диска (Cache) в системах с расширениями памяти;
HIMEM.SYS	использование расширенной памяти в 286 и 386 микропроцессорах;
EMM386.EXE	эмуляция памяти системы EMS в расширенной памяти 386 микропроцессора (до версии MS-DOS 5.0 использовался драйвер EMM386.SYS).

Другие драйверы поставляются с соответствующим оборудованием, как например, в случае манипулятора мышь MOUSE.SYS или MOUSE.COM, в зависимости от типа манипулятора. Большинство драйверов допускают использование параметров, с помощью которых определяются, например, скорость передвижения мыши, объем и расположение виртуального диска или выбранная кодовая страница. Подробности смотрите в описаниях соответствующих драйверов.

- Драйверы COUNTRY.SYS и KEYBOARD.SYS загружаются автоматически и не должны использоваться с командой DEVICE.
- Необходимо помнить о том, что каждый драйвер требует места в оперативной памяти, поэтому загружайте только те драйверы, которые будут действительно использоваться. Получить справку о количестве загруженных драйверов и о занимаемом ими объеме памяти можно с помощью команды MEM /PROGRAM I MORE (при этом объем занимаемой памяти указывается шестнадцатеричным числом, поэтому можно пользоваться следующим правилом: четвертый разряд соответствует 4 Кбайт, третий — 1/4 Кбайт, т.е., например, сообщение MOUSE 0027E0 указывает на занимаемую память примерно в $2 \times 4 \text{ Кбайт} + 7 \times 0,25 \text{ Кбайт} = 10 \text{ Кбайт}$).

Примеры

DEVICE=C:\DOS\DRIVER.SYS /d:0 /f:0 /h:2 /s:9 /t:40

Организует на компьютере типа АТ с дисководом А: на 1,2 Мбайт дополнительный логический диск на 360 Кбайт.

DEVICE=C:\DOS\MOUSE.SYS /ld

Устанавливает драйвер манипулятора мышь из подкаталога C:\DOS. Сообщения драйвера выдаются на немецком языке (буква L обозначает язык, буква D является общепризнанным международным обозначением Германии на автомобилях, в данном случае используется как сокращенное обозначение языка). Данный параметр поддерживается только в международных версиях драйвера манипулятора мышь.

DEVICE=C:\DOS\SMARTDRV.SYS 512

Организует в расширенной памяти буфер жесткого диска (кэш) объемом 512 Кбайт.

DEVICEHIGH

CONFIG

с версии 5.0

Командой DEVICEHIGH можно загружать программы драйверов в верхнюю область памяти (UMA — Upper Memory Area). Если же в этой области памяти между 640 и 1024 Кбайт недостаточно свободного места для загружаемой программы, то MS-DOS помещает ее в обычную оперативную память ниже 640 Кбайт так, как будто была введена команда DEVICE, а не команда DEVICEHIGH.

Формат

DEVICEHIGH=имя_файла [/параметры]

DEVICEHIGH SIZE=размер имя_файла [/параметры]

Назначение параметров

имя_файла	имя драйвера устройства, загружаемого в верхнюю область памяти; оно может включать в себя имя дискового и путь доступа;
/параметры	параметры, которые необходимо передать загружаемой программе;
размер	указывает, сколько минимально требуется свободной памяти для того, чтобы команда DEVICEHIGH попыталась поместить драйвер в верхнюю область памяти (UMA-область). Если в этой памяти места меньше, то драйвер загружается в обычную область памяти. Значение параметра "размер" указывает, сколько минимально требуется памяти в байтах и задается шестнадцатеричным числом.

Примечания

- Команду DEVICEHIGH можно применять только в тех случаях, когда уже загружены драйвер HIMEM.SYS и драйвер для использования высшей зоны памяти (UMA-области). Для этой цели в MS-DOS имеется драйвер EMM386.EXE, который может работать лишь на компьютерах с микропроцессором 386 и выше. Для компьютеров с 286 микропроцессором в рамках MS-DOS такой драйвер не поставляется. В этом случае остается использовать драйверы, разрабатываемые фирмами-изготовителями компьютеров.

- Задание через параметр `SIZE=` размер минимального объема требуемой памяти используется для того, чтобы избежать загрузки драйвера в верхнюю область памяти `UMA`, когда там недостаточно свободного места. Обычно такая попытка приводит к "зависанию" компьютера. Если же задано соответствующее значение для требуемого объема памяти, то проблемы, как правило, не будет.
- Размер памяти, требуемой для драйвера, можно определить, загрузив его в обычную оперативную память командой `DEVICE=`, а затем вызвав команду `MEM /DEBUG`. В выводимой по этой команде карте распределения памяти Вы найдете искомое шестнадцатеричное значение.
- Более подробная информация о распределении памяти компьютеров, совместимых с IBM, приведена в главе "Организация памяти персонального компьютера".

Примеры

`DEVICEHIGH=C:\DOS\MOUSE.SYS`

Загружает драйвер манипулятора мышь в высшую зону памяти (`UMA`-область). Для этого следует выполнить следующие предпосылки. Во-первых, в этой области должно быть достаточно свободного места. Во-вторых, в файл конфигурации `CONFIG.SYS` должны быть включены следующие (или подобные им) инструкции, чтобы команда `DEVICEHIGH` могла выполняться:

`DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS`

`DOS=UMB`

`DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE`

DIR

 Внутренняя

 расширена с версии 5.0

Внутренняя команда DIR выводит список файлов каталога: имена файлов, дату их создания, длину файлов в байтах и размер свободного пространства на диске. Если командой DIR необходимо вывести список файлов, который не помещается на экране дисплея, то Вы можете воспользоваться параметром /P. В этом случае каждый раз, когда заполняется весь экран дисплея, программа приостанавливается и продолжит вывод лишь после нажатия любой клавиши. (Вывод можно приостановить комбинацией клавиш «Ctrl»-«S», а продолжить, как и в предыдущем случае нажатием любой клавиши).

Формат

DIR [имя_файла] [/Z]

Назначение параметров

имя_файла	обозначение отображаемых файлов. С помощью символов масок * и ? можно задавать группу файлов. Если обозначение дискового или имя файла не указывается, то выводится список файлов текущего каталога рабочего дискового;
/Z	комбинация из дополнительных параметров:
/P	(Pause) приостанавливает вывод списка файлов каждый раз, когда заполняется экран дисплея. После нажатия любой клавиши вывод продолжается;
/W	(Wide Display) обеспечивает вывод в уплотненной форме, т.е. пять имен в одной строке, при этом указываются только имена файлов и каталогов;
/A:атрибуты	выводит только те файлы, которые имеют указанные атрибуты. Возможны следующие сокращения для требуемых атрибутов: H(idden — скрытый), A(rchive — архивировать), S(ystem — системный), R(ead-Only — защищенный от записи), D(irectory — каталоги). Поставив перед атрибутом знак минус (черточку), можно изменить значение атрибута на противоположное; например, /A:-H обеспечит вывод списка всех нескрытых файлов. Двоеточие перед перечислением требуемых атрибутов можно опускать;

/O:критерий	(Order) обеспечивает упорядочение выводимого на экран списка файлов в соответствии с заданным критерием. Допускаются следующие сокращения для критериев сортировки: N — в алфавитном порядке имен (Name), E — в алфавитном порядке расширений (Extension), S — по размеру (Size), D — по дате создания (Date), T — по времени создания (Time).
-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Перед сокращением в каждом случае можно ставить знак минус, чем обеспечивается сортировка по противоположному критерию. Двоеточие перед перечислением требуемых критериев можно опускать;

/S	вывод на экран списка файлов не только из указанного каталога, но и из всех подчиненных подкаталогов (subdirectories);
/B	вывод на экран только имен файлов без дополнительной информации. Для каждого файла используется отдельная строка на экране дисплея;
/L	отображение строчными буквами.

Примечание

- Команда DIR включает в список скрытые файлы (Hidden Files), лишь начиная с MS-DOS 5.0, если задан параметр /A. В более ранних версиях Вы можете получить список скрытых файлов либо командой CHKDSK /V, либо с помощью оболочки DOS-Shell. Кстати, DOS-Shell дает и детальную информацию об атрибутах файлов, которую в MS-DOS до версии 4.0 Вы могли получать лишь частично с помощью команды ATTRIB.

Примеры

DIR A:

На экран дисплея выводится список всех файлов, имеющих в корневом каталоге дисковод A:. При этом отображается следующая информация:

- метка тома (имя носителя данных, если оно задано),
- имя файла с расширением и размер файла или имя подкаталога с пометкой <DIR>,
- дата и время последнего изменения файла,
- количество файлов в текущем каталоге,
- размер свободного пространства на диске.

DIR C:\TEXT*.TXT

Выводит список всех файлов, находящихся в каталоге C:\TEXT и имеющих TXT-расширение.

DIR A:/W

Выводит список всех файлов текущего каталога дисковод A:. В каждой строке экрана дисплея помещается информация для пяти файлов в порядке их следования. В данном варианте команды выводятся имена файлов с расширениями. Размер файлов, дата и время их создания не указываются.

DIR \

Выводит список файлов корневого каталога (Root) текущего дисковода (за исключением скрытых файлов).

DIR .*.PAS

Выводит список всех файлов с расширением PAS, которые расположены в каталоге, верхнем по отношению к текущему. Если эта команда введена для корневого каталога, то выдается сообщение об ошибке "Invalid directory" (Неправильный каталог).

DIR C:\DOS*.COM /O-D

Выводит список всех файлов с расширением COM, отсортированных в порядке, обратном времени создания файлов, т.е. самый "свежий" файл будет последним.

DIR \ /AH-R

Выводит список всех скрытых и незащищенных от записи файлов корневого каталога текущего дисковода. Если Вы введете эту команду для жесткого диска C:, то получите информацию о файлах IO.SYS и MS-DOS.SYS.

DISKCOMP

Внешняя

Команда DISKCOMP(are) сравнивает содержимое двух дискет и проверяет их на полное совпадение. Для этого обе сравниваемые дискеты должны иметь одинаковый формат и, следовательно, один и тот же объем. Эту программу Вы можете использовать для дискет, которые получены с помощью программы DISKCOPY, чтобы убедиться, что полученная копия не содержит ошибок. Если Вам необходимо сравнить содержимое отдельных файлов или групп файлов, то Вы можете использовать программу COMP или FC (File Compare). Команду DISKCOMP можно применять только для гибких дисков.

Формат

DISKCOMP [s: [d:]] [/1] [/8]

Назначение параметров

s:	имя первой (исходной) дискеты (Source);
d:	имя второй (целевой) дискеты (Destination);
/1	сравнивает только первые стороны дискет;
/8	сравнивает только первые 8 секторов дорожки, а не 9 или 15 секторов.

Примеры

DISKCOMP A: B:

Сравнивает дискеты в дисководах A: и B:. Если дискеты идентичны, программа выдает сообщение, что сравнение дискет прошло успешно, и спрашивает, нужно ли сравнивать другие дискеты.

DISKCOMP A: A:

Сравнивает дискеты при наличии одного дисковода. В этом случае программа DISKCOMP требует поочередно менять дискеты. Но в зависимости от версии операционной системы Вам может потребоваться или вводить команду DISKCOMP без имен дисководов, или записывать DISKCOMP A: B:, т.е. в более старых версиях MS-DOS требуется задавать имена обоих дисководов, даже если у Вас имеется только один. Выполнение команды во всех случаях одинаково.

DISKCOPY

Внешняя

С помощью команды DISKCOPY можно копировать все содержимое дискеты. При этом целевая дискета при необходимости автоматически форматируется с такой же разметкой, как и исходная. Информация переносится на целевую дискету в таком порядке, как она записана на исходной дискете. Используйте данную команду для получения копий дискет-оригиналов. При этом для предотвращения случайных потерь информации желательно, чтобы дискета-оригинал была защищена от записи. Если Вы постоянно будете работать с копиями вместо оригиналов, то у Вас всегда будет возможность заменить ставшую дефектной дискету исправной копией.

Формат

DISKCOPY [s: [d:]] [/V] [/1]

Назначение параметров

s:	дискетод с исходной дискетой (Source);
d:	дискетод с целевой дискетой (Destination);
/V	проверяет (Verify) целевую дискету на наличие ошибок. Этот параметр поддерживается не всеми версиями MS-DOS. В более ранних версиях MS-DOS эту функцию можно задать, если перед запуском программы DISKCOPY ввести команду VERIFY ON;
/1	копирует только первую сторону исходной дискеты на первую сторону целевой дискеты.

Примечания

- Исходная и целевая дискеты должны иметь одинаковый объем памяти. Дискеты, которые имеют больший объем, переформатируются, насколько это возможно, на меньший объем. Если Вы, например, используете в качестве исходной дискету на 360 Кбайт (Double Density — двойной плотности), то дискета объемом 1,2 Мбайт (High Density — высокой плотности) будет форматироваться на 360 Кбайт. Однако большинство дискетодов (360 Кбайт) компьютеров типа PC/XT из-за различий в магнитных характеристиках не смогут обрабатывать дискеты повышенной плотности, размеченные под такой объем записи.

- Если исходный и целевой дисководы не указаны, то, как правило, копирование проводится с активного (стандартного) в данный момент дисковода на этот же дисковод. Это, однако, не относится к жестким дискам.
- Более ранние версии команды DISKCOPY требуют задания двух различных дисководов. В этом случае, если Вы имеете только один дисковод, указывайте его обозначение как на месте дисковода A:, так и на месте дисковода B:.
- Помните о том, что команда DISKCOPY разрушает данные, которые имелись на целевой дискете.
- С помощью команды DISKCOPY можно копировать только дискеты целиком. Для жестких дисков эту программу применять нельзя.
- Следите за тем, чтобы при копировании нескольких дискет, использовались дискеты только одинакового объема. Смешивание дискет форматом в 1,2 Мбайт и в 360 Кбайт с большой вероятностью приведет к тому, что на целевой дискете Вы получите непригодную для использования информацию.

Примеры

DISKCOPY A: B:

Вся информация с дискеты A: копируется на дискету B:, т.е. целевая дискета представляет собой точное отображение исходной дискеты.

DISKCOPY A: A: /V

Осуществляется дублирование дискеты в одном и том же дисководе A:, при этом выполняется проверка записанных данных (/V).

DISPLAY.SYS

CONFIG

с версии 3.3

Данный драйвер позволяет Вам переключаться с одной кодовой страницы, используемой для терминала, на другую (см. также NLSFUNC и CHCP).

Формат

DEVICE=[d:][путь] DISPLAY.SYS CON=(тип [, [ср][,n]])

DEVICE=[d:][путь] DISPLAY.SYS CON=(тип [, [ср][,(n,m)]]

Назначение параметров

тип	тип используемого видеоконтроллера. Можно указывать MONO, CGA, EGA (для EGA и VGA), LCD. Если Вы ничего не укажете, то система сама выберет подключенный видеоадаптер;
ср	номер таблицы символов (кодовой страницы), которая аппаратно поддерживается Вашим компьютером. Обычно это страница 437 или 850;
п	количество таблиц символов, которые нужно сделать доступными, кроме той, что задана параметром ср;
т	количество подчиненных видов шрифтов, которые поддерживаются аппаратно для каждой таблицы символов. (По умолчанию: 2 для EGA, 1 для LCD (жидкокристаллический индикатор) в качестве дисплея).

Примечания

Для видеоадаптеров MONO и CGA допускается лишь один вид шрифта. Параметр п при этом должен равняться нулю, для дисплея LCD можно задавать 1, а для видеоадаптера EGA — 6.

Возможные кодовые страницы Вы найдете в описании команды CHCP.

Примеры

DEVICE=C:\DOS\DISPLAY.SYS CON=(EGA,437,1)

Запускает компьютер с видеоадаптером EGA или VGA с кодовой страницей 437 и допускает переключение на дополнительные таблицы символов, например, на многонациональную таблицу 850.

DOS

CONFIG

с версии 5.0

Командой DOS в файле конфигурации CONFIG.SYS Вы можете задать части MS-DOS для загрузки в высшую зону адресов памяти (HMA — High Memory Area) или в область свободных участков верхней памяти между драйверами (UMBs — Upper Memory Blocks). Этим Вы обеспечите больше места в обычной оперативной памяти для Ваших прикладных программ.

Формат

DOS=[high, | low,] umb | noub

Назначение параметров

high | low	устанавливает, должна ли DOS загружать сама свои модули в высшую зону адресов памяти (High Memory). По умолчанию действует параметр LOW, т.е. MS-DOS полностью загружается в обычную оперативную память;
umb | noub	задает, должна ли DOS загружать модули своих системных файлов в область памяти между 640 и 1024 Кбайт, т.е. в так называемую верхнюю зону памяти (UMA — Upper Memory Area). Эта область делится на блоки, которые обозначаются как UMBs. По умолчанию действует параметр NOUMB.

Примечания

- Если требуется загружать модули DOS в высшую зону адресов памяти (High Memory Area), то команда DOS предполагает, что драйвер HIMEM.SYS уже загружен.
- Чтобы обеспечить возможность записи в высшую зону адресов памяти (High Memory Area), необходимо загрузить из файла CONFIG.SYS дополнительный драйвер, например EMM386.EXE, с помощью которого в компьютерах на базе микропроцессора 386 делаются доступными для MS-DOS блоки памяти UMBs. Для компьютеров на микропроцессоре 286 такая программа в рамках MS-DOS не поставляется. По этому поводу необходимо обращаться на фирмы-изготовители компьютеров.
- В большинстве компьютеров высшая зона памяти (UMA) используется для различных целей, например, можно создавать дополнительную память, чтобы заменить медленную память ПЗУ быстрой памятью

ОЗУ. Такие функции, обеспечиваемые аппаратно, Вам, возможно, придется деактивировать с помощью программы **SETUP**, прежде чем использовать блоки высшей зоны памяти (UMBs).

- Более подробную информацию о распределении памяти компьютеров, совместимых с IBM, Вы найдете в главе "Организация памяти персонального компьютера".

Примеры

DOS=HIGH,UMB

Предписывает MS-DOS использовать память как в верхней (HMA-область), так и в высшей зоне адресов памяти (UMA-область), если только это вообще возможно. При использовании лишь стандартных средств DOS Вам нужен компьютер на микропроцессоре 386. Драйверы HIMEM.SYS и EMM386.EXE должны быть уже установлены.

DOS=HIGH

Предоставляет DOS возможность использовать верхнюю зону адресов памяти (HMA) на компьютерах класса AT (микропроцессор 286 или его последующие модели). Перед этим должен быть загружен драйвер HIMEM.SYS.

DOSKEY

Внешняя

с версии 5.0

Начиная с версии 5.0, в рамках MS-DOS поставляется небольшая ОЗУ-резидентная сервисная программа DOSKEY, которая предоставляет расширенные возможности редактирования командной строки. С помощью программы DOSKEY Вы можете обрабатывать в данной командной строке вводившиеся ранее команды. В команду, которая отображается в данный момент на экране, Вы можете включать символы, записывать на их место другие и т.п., а также выполнять эту команду. Когда программа DOSKEY задействована, то Вы можете вызвать в командную строку и те команды, которые вводились значительно раньше. Кроме этого, команда DOSKEY предоставляет удобные средства для определения макросов, т.е. кратких команд для часто используемых довольно длинных последовательностей команд.

Формат

DOSKEY [/REINSTALL] [BUFSIZE=размер] [/M] [/H]
[/INSERT | /OVERSTRIKE][имя_макро=текст]

Назначение параметров

/REINSTALL	устанавливает новую копию DOSKEY, очищает буфер для временного хранения команд и макросов. При этом имеющаяся в памяти копия программы DOSKEY не удаляется, так что с каждым новым вызовом команды DOSKEY в оперативной памяти дополнительно расходуется память объемом немногим более 4 Кбайт;
/BUFSIZE=размер	определяет размер буфера, в котором временно хранятся команды и макросы. По умолчанию выделяется буфер размером 512 байт (минимальный размер 256 байт). Параметр /BUFSIZE можно использовать только при первом вызове DOSKEY или в комбинации с параметром /REINSTALL;
/M	выводит на экран дисплея список имеющихся макроскоманд. Этот параметр можно записывать и как /MACROS;
/H	отображает на экране дисплея список всех записанных в памяти команд, которые отработаны ранее.

/INSERT
/OVERSTRIKE

Этот параметр можно записывать и как /HISTORY;

определяют, как будет редактироваться командная строка. Параметр /OVERSTRIKE означает, что вновь вводимые символы будут записываться поверх (взамен) уже существующих на экране. Параметр /INSERT активизирует режим вставки, т.е. вновь вводимые символы вставляются на позиции курсора, сдвигая имеющийся текст вправо. (По умолчанию устанавливается режим /OVERSTRIKE);

имя_макро
текст

имя макрокоманды;
текст, представляющий собой те команды, которые должны выполняться при вызове макрокоманды.

Редактирование командной строки

При использовании программы DOSKEY в Ваше распоряжение предоставляются следующие клавиши (комбинации клавиш) для редактирования командной строки:

Клавиша, комбинация клавиш	Назначение
«Ins»	переключает с режима вставки на режим замены и наоборот. При этом меняется изображение курсора
«Влево»	передвигает курсор на одну позицию влево (без удаления символа)
«Вправо»	передвигает курсор на одну позицию вправо
«Ctrl»-«Влево»	устанавливает курсор на начало предыдущего слова
«Ctrl»-«Вправо»	устанавливает курсор на начало следующего слова
«Home»	устанавливает курсор на начало строки
«End»	устанавливает курсор на конец строки
«Esc»	стирает отображаемую строку
«F1»	копирует символ последнего ввода в командную строку
«F2»	ищет в последней введенной строке символ, который вводился после нажатия «F2», и копирует все символы, стоящие перед ним, в текущую командную строку. Сам символ при этом не копируется
«F3»	копирует остаток последнего ввода в командную строку
«F4»	удаляет символы последней введенной строки, начиная с символа, который был введен после нажатия «F4». Сам символ не удаляется
«F5»	копирует текущую строку в буфер, не выполняя ее, и очищает командную строку
«F6»	устанавливает признак конца файла в конце текущей командной строки

Приведенный ниже список содержит клавиши (или комбинации клавиш), с помощью которых можно вернуть обратно в командную строку введенные ранее команды:

Клавиша, комбинация клавиш	Назначение
«Вверх»	извлекает команду, которая вводилась перед текущей
«Вниз»	извлекает команду, которая вводилась после текущей
«PgUp»	извлекает самую старую еще сохраняемую командную строку
«PgDn»	извлекает последнюю введенную командную строку
«F7»	выводит на экран все записанные в память командные строки с соответствующими номерами, начиная с самой старой строки
«Alt»-«F7»	удаляет все записанные в память командные строки
«F8»	ведет поиск нужной команды, которая должна быть выведена на экран, среди записанных в памяти строк. Для этого введите одну или несколько начальных букв искомой команды и нажмите «F8». DOSKEY выводит на экран последнюю из команд, которая начинается с этих букв. Повторное нажатие «F8» вызывает дальнейший поиск среди оставшихся в памяти команд по циклу
«F9»	запрашивает номер командной строки, которая должна быть выполнена (см. «F7»)

Определение макросов

С помощью программы DOSKEY Вы можете определить макрокоманды, которые будут выполнять одну или несколько команд MS-DOS. Используя комбинацию клавиш «Alt»-«F10», Вы можете удалить из памяти все записанные там макросы.

Для создания макросов Вам предоставляются некоторые специальные последовательности символов для использования их внутри макроопределения:

\$G	используется внутри макроопределения вместо оператора переадресации >. Соответственно, если Вам нужно внутри макроса использовать оператор добавления >>, то Вы должны записать \$G\$G
\$L	используется внутри макроопределения вместо оператора переадресации <
\$B	используется внутри макроопределения вместо оператора конкатенации (объединения) команд |
\$T	разделитель команд обеспечивает запись нескольких команд в одной строке
\$1-\$9	заменяемые параметры, соответствуют переменным %1-%9 в пакетных файлах
\$*	представляет собой шаблон, на месте которого может стоять все, что указывается при вызове макро после имени макрокоманды, в отличие от параметров от \$1 до \$9, на место которых в каждом случае подставляется только один параметр

Примечания

- При использовании оператора переадресации > Вы можете выводить списки макросов или команд, используя параметры /М или /Н, в файл или на принтер.
- Программа DOSKEY мешает программе, которая при нажатии клавиши «PrtScr» переадресует вывод изображенного на экране текста в файл. Эта программа работает в более ранних версиях MS-DOS. Она отлично работает и в среде MS-DOS 5.0, если отказаться от команды DOSKEY или использовать запасной редактор командных строк CED (версии 1.0D и 1.0E) из программного обеспечения типа Public Domain. (Однако в некоторых случаях редактор DOSKEY является более эффективным и требует меньше места в памяти).
- Поскольку символ \$ используется в макроопределениях для специального назначения, то при другом использовании его необходимо задавать удвоенным (\$\$).
- Если Вы желаете создать себе библиотеку макросов, то запишите их в собственный пакетный файл, который затем можно вызывать по мере необходимости. Если Вы хотите использовать эти макросы при каждом запуске системы, то рекомендуется вызывать этот файл следующей командой из файла AUTOEXEC.BAT:
CALL MAKROS
При этом предполагается, что библиотека макросов расположена в файле MAKROS.BAT, путь поиска которого записан в команде PATH.
- Чтобы запустить выполнение макрокоманды, необходимо ввести ее имя после системного приглашения.
- В качестве имен макрокоманд можно использовать и имена обычных команд MS-DOS.
- Если Вы используете для имен макрокоманд имена команд MS-DOS, то они обрабатываются следующим образом: если Вы это имя вводите сразу после приглашения системы, то выполняется макрокоманда, а если Вы перед ним поставите один или несколько пробелов, то будет выполняться обычная команда MS-DOS.
- Если у Вас имеется текстовый редактор, позволяющий вставлять в текст управляющие символы, то внутри макроопределений можно использовать и управляющие ASCII-коды, например, чтобы вызвать из макро звуковой сигнал на динамик или перейти на новую страницу при выводе на принтер.

Примеры

DOSKEY /BUFSIZE=1024

Расширяет буфер для записи макросов и вводимых команд до 1 Кбайт. В такой форме эта команда может вводиться только при первом вызове команды DOSKEY. Размер буфера необходимо увеличивать, если Вы предполагаете использовать много макроопределений.

DOSKEY /INSERT

Указывает команде DOSKEY, что для текущего редактирования командной строки используется режим вставки.

DOSKEY MX=XCOPY . A: /M

Создаст макроопределение с именем MX, которое при каждом вызове переносит на диск A: модифицированные файлы (файлы, у которых установлен атрибут архивный).

DOSKEY MWO=DIR \ \$1 /S \$B MORE

Создаст макроопределение, которое, например, при вызове MWO *.TXT выводит на экран дисплея список всех файлов с расширением TXT, имеющихся на текущем диске. При этом, если происходит заполнение экрана, приостанавливается вывод с ожиданием нажатия любой клавиши для его продолжения.

DOSKEY MWO=

Удаляет макроопределение MWO из буфера.

DOSKEY MREP=REPLACE *.* A: /U \$T REPLACE *.* A: /A

Макрокоманда MREP выполняет одну за другой две команды: сначала копируются все файлы, расположенные на дисковом A:, а затем из исходного диска на целевой переносятся те файлы, которых там еще нет.

DOSSHELL

Внешняя

с версии 4.0, обновлена с версии 5.0

С помощью команды DOSSHELL запускается графическая оболочка пользователя операционной системы MS-DOS 5.0. Учитывая то, что при переходе от версии 4.0 к версии 5.0 программа DOS-Shell подверглась значительному обновлению, в дальнейшем речь идет только о новой версии DOS-Shell. Поскольку основы работы с DOS-Shell были описаны в отдельной главе этой книги, то здесь ограничимся лишь некоторыми дополнительными замечаниями и указаниями.

К DOS-Shell относятся следующие файлы:

- DOSSHELL.COM
Запускает программу DOS-Shell.
- DOSSHELL.EXE
Самостоятельная программа, которая функционирует даже в том случае, когда файл DOSSHELL.COM удален с диска.
- DOSSHELL.GRB
Модуль управления дисплеем. Файлы *.GRB (их всего шесть) находятся на установочной дискете (SETUP). При установке через программу SETUP необходимый файл разархивируется и переименовывается при этом в DOSSHELL.GRB.
- DOSSHELL.HLP
Это текстовый файл с различными рекомендациями по управлению, которые с некоторыми предосторожностями можно менять, используя, например, редактор EDLIN.
- DOSSHELL.INI
Установочный файл для оболочки DOS-Shell. К нему относится все то, что было сказано по отношению к файлу DOSSHELL.HLP. В этот файл записываются настройки, которые выполняются внутри DOS-Shell и действуют при последующем вызове. Все изменения в этом файле Вы можете осуществлять из самой оболочки DOS-Shell. О некоторых исключениях будет сказано ниже. Если Вы не удовлетворены имеющимися палитрами цветов, которые предоставляются в Ваше распоряжение, то их можно выбрать на свой вкус. Каждая палитра цветов начинается с SELECTION= и продолжается до фигурной скобки перед следующим оператором SELECTION. Если Вы продублируете такой текстовый блок, то сможете определить свои цвета, и присвоить построенной таким образом палитре свое

собственное имя (title). Какими цветами можно пользоваться, хорошо видно по имеющимся цветовым схемам.

■ **DOSSHELL.VID**

Вторая часть управления дисплеем в оболочке DOS-Shell. К ней относится все то, что было сказано по отношению к DOSSHELL.GRB.

■ **DOSSWAP.EXE**

Программа свопинга задач, которая используется внутри оболочки DOS-Shell.

Формат

DOSSHELL [/T[:A[n]]] [/B]

DOSSHELL [/G[:A[n]]] [/B]

Назначение параметров

/T	запускает DOS-Shell в текстовом режиме;
:A[n]	буква (L, M или H) для обозначения низкой (Low), средней (Medium) или высокой (High) разрешающей способности и число для указания номера разрешающей способности, если в пределах заданной разрешающей способности дисплея имеется несколько возможных градаций. Параметры :A и n зависят от аппаратных средств. О том, какими режимами разрешающей способности обладает Ваш компьютер, Вы можете узнать через меню опций DOS-Shell, если выберете в нем режим отображение;
/B	запускает DOS-Shell при использовании монохромного режима работы видеоадаптера;
/G	запускает DOS-Shell в графическом режиме работы видеоадаптера.

Примечания

- Если Вы желаете использовать свопинг задач при наличии монитора EGA, то нужно из файла конфигурации CONFIG.SYS загрузить драйвер EGA.SYS (см. EGA.SYS).

Примеры

DOSSHELL /G

Запускает оболочку DOS-Shell в графическом режиме.

DRIVER.SYS

CONFIG

Программа DRIVER позволяет устанавливать дополнительные *логические* дисководы на уже имеющихся *физических* дисководах. В некоторых случаях это может оказаться полезным. Например, если Вы имеете компьютер класса АТ с дисководом на 1,2 Мбайт, а работаете с дискетами на 360 Кбайт, то на логическом дисководе с 40 дорожками Вы сможете без указания параметров форматировать и использовать "маленькие" дискеты.

Использование данного драйвера необходимо для устаревших компьютеров, которые не поддерживают дисководы для 3,5-дюймовых дискет. В этом случае управление ими Вы должны организовать при помощи программы DRIVER. То же происходит, когда Вы устанавливаете в имеющихся в продаже компьютерах дисковод на 2,88 Мбайт.

Формат

DEVICE=[d:][путь] DRIVER.SYS /d:n [/Z]

Назначение параметров

/n	номер физического дисковода, для которого должен быть загружен соответствующий драйвер. Накопители нумеруются последовательно, начиная с 0, т.е. дисковод А: имеет номер 0, дисковод В: — номер 1 и т.д;
/Z	комбинация из дополнительных параметров:
/c	(Change-line Support) указывает, что драйвер должен распознавать, закрыт ли дисковод;
/f:тип	коэффициент формата, указываемый вслед за f:, определяет тип накопителя и должен согласовываться с имеющимся (физическим) дисководом. По умолчанию принимается 2, так как устаревшие компьютеры часто не имеют прямой поддержки дисководов для 3,5-дюймовых дискет. 0 = 160/180/320/360 Кбайт (5,25 дюйма), 1 = 1,2 Мбайт (5,25 дюйма), 2 = 720 Кбайт (3,5 дюйма), 7 = 1,44 Мбайт (3,5 дюйма), 9 = 2,88 Мбайт (3,5 дюйма);
/h:количество	(Heads) количество головок чтения-записи. По умолчанию 2 для двусторонних дискет;

/s:количество количество секторов на дорожке. По умолчанию для меньших форматов принимается 9 секторов, устаревший формат 320 Кбайт имеет 8 секторов, а формат 1,2 Мбайт/5,25 дюйма — 15, формат 1,44 Мбайт/3,5 дюйма — 18 секторов. Значения по умолчанию для этого параметра зависят от заданного параметра /f:

f	v (по умолчанию)
0	9
1	15
2	9
7	18
9	36

/t:количество (Tracks) количество дорожек на одной стороне. (По умолчанию 80, однако, если задано /f:0, то по умолчанию принимается 40 дорожек).

Примечания

- Каждый заново определенный логический дисковод получает следующую свободную букву для его обозначения. Если у Вас, например, имеются дисководы A: и B:, а также жесткий диск C:, то новые логические дисководы получат обозначения D:, E: и т. д.
- Помните, что назначения имен *логических* и *физических* накопителей можно изменять командой ASSIGN.
- Если Вы хотите изменить параметры дисковода, поддерживаемого компьютером аппаратно, можно воспользоваться командой DRIVPARM.

Примеры

DEVICE=C:\DOS\DRIVER.SYS /d:0 /f:0 /h:2 /s:9 /t:40

Определяет на компьютере класса AT с дисководом A: на 1,2 Мбайт дополнительный логический дисковод на 360 Кбайт. (Указание значений для параметров /h, /s и /t не является обязательным, так как они соответствуют значениям по умолчанию.)

DEVICE=C:\DOS\DRIVER.SYS /d:1 /f:2

Конфигурирует дисковод на 720 Кбайт/3,5 дюйма для устаревшего компьютера. Для остальных параметров значения по умолчанию: /h:2 /s:9 /t:80.

DRIVPARM

CONFIG

Команда DRIVPARM изменяет параметры имеющихся *физических* накопителей, не определяя, как в случае команды DRIVER, новых *логических* дисководов. Таким образом, с помощью этой команды Вы можете сделать недействительными предварительные настройки в ПЗУ Вашего компьютера, например, если Вы желаете использовать дисковод на 1,2 Мбайт только как дисковод для дискет на 360 Кбайт. Это может понадобиться при установке дисководов для 3,5 дюймовых дискет в устаревших моделях PC/XT, в которых отсутствует соответствующее BIOS в ПЗУ для их поддержки.

Формат

DRIVPARM=/D:N [/Z]

Назначение параметров

/N	номер одного из физических дисководов, которые нумеруются последовательно, начиная с 0, т.е. дисковод A: имеет номер 0, дисковод B: — 1 и т.д.;
/Z	комбинация из дополнительных параметров:
/c	(Change) указывает, что драйвер должен распознавать смену дискеты;
/f:тип	коэффициент формата, указываемый вслед за f:, определяет тип накопителя. Он должен быть согласован с имеющимся (физическим) дисководом. По умолчанию принимается 2, так как устаревшие компьютеры часто не имеют прямой поддержки дисководов для 3,5-дюймовых дискет. 0 = 160/180/320/360 Кбайт (5,25 дюйма), 1 = 1,2 Мбайт (5,25 дюйма), 2 = 720 Кбайт (3,5 дюйма), 5 = жесткий диск, 6 = накопитель на ленте, 7 = 1,44 Мбайт (3,5 дюйма), 8 = оптический диск, 9 = 2,88 Мбайт (3,5 дюйма);
/h:количество	(Heads) количество головок чтения/записи. По умолчанию 2 для двусторонних дискет;

/i	организует поддержку контроллеров 3,5-дюймовых дискет в устройствах, где BIOS в ПЗУ не делает этого;
/n	необходимо указывать для несменных носителей данных, таких как жесткий диск, постоянная магнитная лента и т.п.;
/s:количество	количество секторов на дорожке. По умолчанию для меньших форматов принимается 9 секторов, устаревший формат 320 Кбайт имеет 8 секторов, формат 1,2 Мбайт / 5,25 дюйма — 15, формат 1,44 Мбайт / 3,5 дюйма — 18 секторов;
/t:количество	(Tracks) количество дорожек на одной стороне.

Примечания

- Помните, что присвоенные имена *логических* и *физических* дисководов можно изменить командой ASSIGN.
- Команду DRIVPARM можно использовать не во всех версиях операционной системы.
- Имеющийся дисковод должен корректно обрабатывать задаваемые параметры. Проблемы могут появиться, например, если Вы укажете большее число дорожек, чем то, которое поддерживается Вашим дисководом.

Примеры

DRIVPARM=/d:0 /f:0 /h:2 /s:9 /t:40

Делает из дисковода A: на 1,2 Мбайт дисковод на 360 Кбайт.

ECHO

Внутренняя

С помощью команды ECHO можно разрешать или подавлять вывод на экран дисплея всех системных сообщений, за исключением сообщений об ошибках.

Формат

ECHO [ON | OFF]
или
ECHO [сообщение]

Назначение параметров

ON	включить вывод сообщений на экран;
OFF	выключить вывод сообщений на экран;
сообщение	выдаваемое сообщение.

Примечание

- Вплоть до версии 3.2 при выполнении пакетного файла, по крайней мере, первая командная строка (ECHO OFF) всегда выводилась на экран дисплея. Начиная с версии 3.3, Вы имеете возможность подавить вывод и этого сообщения, поставив перед командой символ @, который часто называют AT-символом. Если Вы не можете отыскать его на Вашей клавиатуре, то введите его номер в ASCII-кодировке: нажмите клавишу «Alt» и, не отпуская ее, введите с цифровой клавиатуры соответствующее число, в данном случае 64, после этого отпустите клавишу «Alt» (См. табл. ASCII-кодов в прил.).

Примеры

@ECHO OFF

Выключает команду ECHO. Из-за символа @ эта команда тоже не выводится на экран дисплея. (В этом виде команду можно применять, начиная с версии MS-DOS 3.3).

ECHO

Если Вы введете эту команду без параметров, то выводится сообщение о том, включена функция ECHO или выключена, т.е. на экран выдается сообщение:

ECHO is on

ECHO OFF

Это одна из часто применяемых команд. Такую команду можно встретить в начале любого пакетного файла. Эта команда выключает выдачу на экран дисплея командных строк, выполняемых из файла пакетной обработки.

ECHO.

Выдает пустую строку на экран дисплея.

ECHO Программа не найдена!!!

Выводит на экран дисплея сообщение: "Программа не найдена!!!".

EDIT

Внешняя

При настройке компьютерной системы Вы часто будете сталкиваться с проблемой обработки небольших текстовых файлов, таких как CONFIG.SYS, AUTOEXEC.BAT или Ваших собственных пакетных файлов. Кроме всеми любимого строчного текстового редактора EDLIN, начиная с версии MS-DOS 5.0, Вам предоставляется удобный в использовании, меню-ориентированный страничный редактор EDIT. Рассмотрим параметры его вызова.

Формат

EDIT [имя_файла] [/B] [/G] [/H] [/NOHI]

Назначение параметров

имя_файла	имя обрабатываемого файла;
/B	позволяет использовать монохромный дисплей, который часто применяется в портативных компьютерах совместно с видеоадаптером CGA;
/G	использует самый быстрый режим работы, который допускается для дисплеев CGA или видеоадаптеров CGA. На старых дисплеях CGA часто становится заметным такое явление, как "снег";
/H	выводит на экран максимальное аппаратно допустимое количество строк на дисплее. (EGA — 43 строки; VGA — 50 строк);
/NOHI	использование дисплея, который не допускает режима высокой разрешающей способности.

Примечание

- Редактор MS-DOS имеет встроенную функцию помощи, которую можно активизировать функциональной клавишей «F1». Ее можно использовать для получения информации о различных возможностях редактора и о назначении клавиш.

EDLIN

Внешняя

Программа EDLIN предназначена для создания или модификации текстовых файлов и текстов программ. EDLIN — это редактор, который поставляется со всеми известными до сих пор версиями MS-DOS, включен и в MS-DOS 5.0, хотя эта версия операционной системы снабжена страничным редактором EDIT. Так как редактор EDIT обращается к редактору текстов интерпретатора языка QBASIC, который довольно громоздок (вместе с его вспомогательными файлами несколько сотен килобайт), то даже на компьютерах с MS-DOS 5.0 Вы можете попасть в ситуацию, когда, попытавшись сэкономить память на жестком диске за счет удаления интерпретатора языка QBASIC, Вы не сможете вызвать редактор EDIT. Редактор EDLIN — напротив, очень маленькая программа, которая может быть в Вашем распоряжении на любом компьютере, независимо от того, под управлением какой версии операционной системы MS-DOS или OS/2 он работает. Поэтому редактор EDLIN представляет собой "наименьший общий знаменатель" для текстовых редакторов всех версий операционных систем ряда PC/MS-DOS.

EDLIN — это строчный редактор, с помощью которого аналогично командной строке MS-DOS можно по отдельным строкам редактировать и изменять любые тексты. Отдельные строки должны быть при этом по длине не более 253 символов.

Разумеется, к редактору EDLIN необходимо привыкнуть, так как он является не самым простым в обращении. Если у Вас имеются другие текстовые редакторы, то можно заменить EDLIN ими. Кроме того, большинство программ текстовой обработки (текстовые процессоры) также можно применять для создания чисто текстовых файлов (без управляющих или внутренних форматирующих символов). Однако в этом случае нужно обратить внимание на то, чтобы создаваемые файлы действительно записывались на диск без форматирующих признаков (в виде так называемых ASCII-файлов). В то же время редактор EDLIN вполне достаточен для создания небольших пакетных файлов и более предпочтителен по сравнению с другими часто рекомендуемыми и общепринятыми способами, которые реализуются командами типа COPY CON ...

Примечание. Запись файлов без дополнительных управляющих символов (например, жирная печать, граница страницы и т.п.), т.е. в виде чистых ASCII-файлов, реализуется, например, в программе Word через опцию "Форматирование:(нет)" или "Формат данных: только текст" ("Format:Text Only").

Сначала рассмотрим отдельные команды, которые понимает редактор EDLIN, а потом простой пример.

Формат

EDLIN имя_файла [/B]

Назначение параметров

имя_файла имя создаваемого или редактируемого файла (должно указываться обязательно);

/B (Binary) необходимо указывать в тех случаях, когда обрабатываемый файл содержит в тексте символ конца файла, иначе текст будет загружаться и обрабатываться только до первого встретившегося символа конца файла. Если файл обрывается посередине текста, то это можно объяснить двумя причинами: или файл поврежден, или он содержал в тексте символ конца файла. В зависимости от конкретной программы этот символ может представляться в большинстве случаев как ^Z или в виде маленькой указывающей влево стрелки. Если Ваш файл загрузился не полностью, то попытайтесь загрузить его с указанием параметра /B при вызове редактора EDLIN.

Специальные клавиши редактирования и их описание

Для изменения текста в пределах одной строки Вы можете использовать описываемые ниже функциональные и управляющие клавиши.

Примечание. Применяемые комбинации клавиш соответствуют тем, которые можно использовать для редактирования командной строки. Поэтому запомните лишь самые важные клавиши или комбинации клавиш, такие как, например, «F1», «F3», «Ins», «Del», «F6» и «Ctrl»-«C».

«F1» или «Вправо»

Копирует символ из буфера ввода в новую строку. В буфере ввода находится или старое содержимое изменяемой строки, или последняя введенная строка.

«F2»z

Копирует из буфера ввода в новую строку все символы, пока не встретится указанный символ "z".

Пусть, например, во второй строке Вашего файла имеется следующий текст:

:*Dies ist ein Test

Вы редактируете эту строку, указав ее номер и получив на экране следующую информацию:

```
:*Dies Ist ein Test  
2:*
```

Теперь нажмите клавишу «F2» и введите "s". На экране появятся все символы, которые предшествуют первому символу "s" в исходной строке:

```
:*Dies Ist ein Test  
2: *Die
```

«F3»

Копирует в новую строку все оставшиеся символы исходной или последней введенной строки.

«F4»z

Игнорирует все символы исходной строки вплоть до заданного символа "z". (Примечание. Эта команда, хотя и приводится в справочниках, однако пока не работала у автора ни на одном из компьютеров, которые были в его распоряжении).

«F5»

Удаляет буфер ввода, из которого, например, с помощью «F3» можно было копировать содержимое последней или старой строки.

«F6» или «Ctrl»-«Z»

Создает символ "Конец файла", который редактором EDLIN воспроизводится на экране как ^Z. Если Вы такой символ поместите в пакетный файл, то он будет завершать обработку этого файла.

«F7»

Нулевой символ (на экране индицируется как ^@).

«BackSpace»

Удаляет символ слева от курсора или соответственно последний символ предыдущей строки.

«Ins»

Включает режим вставки. Если этот режим включен, то Вы можете вставлять символы в исходную строку, которая сначала не выводится на экран. Лишь после того, как вызовете на экран остаток исходной строки с помощью клавиши «F3», Вы увидите, что клавиша вставки работает корректно. После повторного нажатия на клавишу «Ins» включается режим замены.

«Del»

Удаляет следующий символ в буфере ввода, где находится старая или последняя введенная строка.

«Esc»

Нажимая на клавишу «Esc», Вы можете удалить введенную строку целиком.

(Внимание! Этим действием Вы не удаляете промежуточный буфер, в котором содержится старая или последняя введенная строка, а просто отказываетесь от последней только что набранной на экране строки).

«Ctrl»-«C»

Завершает режим вставки, заданный командой редактора EDLIN "(I)nsert". При этом строка, в которой Вы нажали «Ctrl»-«C», остается в исходном состоянии.

Команды редактора EDLIN

Редактор EDLIN предоставляет в Ваше распоряжение ряд команд, каждая из которых состоит из одной буквы. Ниже приводится описание синтаксиса и краткое пояснение этих команд. Части команд, которые стоят в квадратных скобках, можно опускать. В отдельных инструкциях редактора EDLIN сокращения имеют следующий смысл:

- строкаA: начальная строка (первая строка, которой касается инструкция),
строкаE: конечная строка (последняя строка, которой касается инструкция),
строкаN: номер строки, перед которой или с которой должна выполняться инструкция,
количество задает, сколько раз должно выполняться заданное действие.

(A)PPEND

[количество] A

Загружает новые строки обрабатываемого файла в оперативную память. Эта команда требуется только тогда, когда редактируемый файл слишком велик и не может быть загружен в память целиком. В этом случае при запуске редактор EDLIN не выдает на экран дисплея сообщения о конце файла (End of Input File). Пример:

100 A

Будут загружены максимум 100 строк из входного файла.

(C)OPY

[строкаA], [строкаE], строкаN, A[количество] C

Копирует указанные строки с одного места в другое место файла. Например:

16,16,20,1 C

Копирует еще раз в редактируемый файл строку 16 перед старой строкой 20.

(D)ELETE

[строкаA] [строкаE] D

Удаляет одну или несколько строк загруженного файла, например:

2 D

Удаляется в файле строка с номером 2. Последующие строки, если они есть, будут перенумерованы заново.

Редактирование строк

строкаN

Выводит на экран дисплея строку с номером "строкаN", которую можно редактировать. Достаточно указать только номер строки, дополнительных букв для обозначения команды не требуется, например,

2

Выводит на экран дисплея строку 2 и предоставляет Вам новую пустую строку для ввода.

(E)ND

E

Завершает работу редактора EDLIN и записывает отредактированный файл на диск.

(I)NSERT

[строкаN] I

Добавляет одну или несколько новых строк в файл. Режим вставки строк можно выключить, нажав одновременно клавиши «Ctrl» и «C», например,

3 I

Вставляет перед строкой со старым номером 3 новые строки.

(L)IST

[строкаA], [строкаE] L

Выводит на экран дисплея определенное количество строк редактируемого файла, например,

1 23 L

Отображает на экране строки с 1 по 23.

(M)OVE

[строкаA], [строкаE], строкаN M

Перемещает блок внутри файла, при этом осуществляется автоматическая перенумерация строк, например,

1, 3, 20 M

Первые три строки файла перемещаются на новые номера 17, 18 и 19, т.е. перед старой строкой 20.

(P)AGE

[строкаA], [строкаE] P

Выводит на экран дисплея содержимое редактируемого файла по страницам. После вывода каждых 24 строк EDLIN запрашивает, нужно ли продолжать вывод, например,

1, 36 P

Выводит первые 36 строк на экран дисплея, при этом после вывода 24-й строки запрашивает, продолжать вывод или нет.

(Q)UIT

Q

Завершает работу редактора без сохранения редактируемого файла.

Примечания

- Программа EDLIN вызывается с указанием обрабатываемого файла. Если заданный в вызове файл не существует, то он создается. Находясь в редакторе, Вы не можете поменять устройство, на котором только что был записан обрабатываемый файл.
- Как уже отмечалось, к редактору EDLIN необходимо привыкнуть, поэтому поупражняйтесь в практическом использовании специальных клавиш редактирования и команд редактора EDLIN.
- Для больших файлов рекомендуется использовать в качестве редактора какую-либо программу обработки текстов, если такая имеется в Вашем распоряжении. Обратите внимание на то, не включает ли она в Ваш файл дополнительных управляющих символов (жирная печать, граница страницы и т.п.), Вы должны получать чисто текстовые файлы. Например, в текстовом процессоре Word это можно задать опцией "Форматирование: (нет)" или "Формат: только текст" ("Format:Text Only").

Пример

Приведенный ниже пример показывает, как с помощью редактора EDLIN можно создать файл. При этом приведены наиболее важные команды (которых Вам должно хватить для большинства применений). Сначала вызовите редактор EDLIN:

```
edlin config.tst
```

Если при этом будет выдано сообщение об ошибке, то вызовите редактор EDLIN еще раз, указав перед его именем имя каталога или устройства, на котором он записан. Редактор EDLIN сообщает о себе, например, так:

```
New file (Новый файл)
```

```
*
```

Введите приведенную ниже информацию (обратите внимание, что в нее специально включены ошибки):

```
*i
1:*fils = 20
2:*buffers = 20
3:*country = 49
4:*device = ansi.sys
5:*^Z
*1
1:*fils = 20
1:*files = 20
```

Удалите третью строку и выведите Ваш файл на экран:

```
*3 d
*1
```

После этого вставьте вновь эту строку:

```
*3 i
3:*country = 49
4:*^C
```

Еще раз вызовите файл на экран, просмотрите его и исправьте возможные ошибки. Выйдете из EDLIN вводом команды "e", и нажав клавишу «Enter», после этого работа с редактором завершена. Теперь Вы имеете файл с именем CONFIG.TST, который можно использовать как минимальную версию для замены файла конфигурации CONFIG.SYS.

Если Вы овладеете приведенными выше командами, то Вам не составит особого труда и усилий создавать и редактировать с помощью EDLIN короткие текстовые файлы (файлы описания конфигурации или пакетной обработки).

EGA.SYS

CONFIG

Запоминает и восстанавливает содержимое экрана дисплея, когда программа свопинга задач оболочки DOS-Shell применяется совместно с монитором EGA.

Формат

DEVICE={путь} EGA.SYS

Назначение параметров

путь задает дисковод и путь доступа к файлу, по которому можно найти драйвер EGA.SYS.

Примечания

- Если Вы используете EGA-монитор и манипулятор мышь, то можно сэкономить память, если загрузить драйвер EGA.SYS перед драйвером MOUSE.SYS.
- Возможно, что при загруженном драйвере EGA.SYS другие программы будут работать некорректно. (Аналогичные проблемы возникали у нас с программой Paintbrush 2.0).

Примеры

DEVICE=C:\DOS\EGA.SYS

Устанавливает поддержку для EGA-монитора.

EMM.SYS

CONFIG

с версии 4.0

Драйвер EMM (Expanded Memory Manager) входит, как правило, в комплект поставки системы расширения памяти Intel-Above Board или совместимых с ней систем, хотя иногда прилагается к некоторым версиям пакета Windows и операционной системе PC-DOS.

Формат

DEVICE=EMM.SYS тип_комп адрес E/A-адрес [EXP=x] [ND]
[NP]

Назначение параметров

тип_комп	тип компьютера, в котором установлена система расширения памяти. (Допустимые параметры: PC, AT, MOD30);
адрес	задает адрес блока памяти размером 64 Кбайт, который используется в обычной области памяти для отображения расширенной памяти. (Стандартным является адрес D000, если в документации на Вашу плату памяти не указано что-либо другое);
E/A-адрес	указывает адрес порта ввода/вывода, который используется платой системы Above Board для адресации расширенной памяти. (По умолчанию используется адрес 208);
EXP=x	указывает объем расширенной памяти в Вашем компьютере, при этом "x" задается в килобайтах, величина должна быть кратна 16 и не превышать 32768;
ND	(No Diagnostics) сообщает драйверу EMM, что при "горячем" запуске «Alt»-«Ctrl»-«Del» должен осуществляться сокращенный тест памяти;
NP	(No Pause — нет паузы) сообщает драйверу EMM, что не нужно ждать, если на экран выдается подсказка или сообщение об ошибке.

Примечания

- Для задания значений параметров в любом случае используйте данные, приведенные в документации на Вашу систему расширения памяти.
- Не путайте понятия "расширенная память типа Expanded Memory" и "типа Extended Memory"! Обращение к расширенной памяти типа

Expanded Memory производится через окно в области обычной памяти. Это окно как бы передвигается в одну или в другую сторону по имеющейся памяти, так что компьютер всегда видит только те данные, в которых он нуждается. Дополнительная память типа Extended Memory располагается выше адресуемой MS-DOS памяти в 1 Мбайт и может использоваться только в компьютерах, совместимых с АТ. (Даже если команда MEM на компьютерах иногда и сообщает Вам что-то другое.)

- Более подробные сведения по теме расширенной и дополнительной памяти (EMS/XMS-системам) Вы найдете в части "Установка и конфигурация" данной книги.

Примеры

DEVICE=C:\DOS\EMM.SYS AT D000208 ND

Устанавливает драйвер расширенной памяти для компьютера типа АТ при использовании стандартных значений параметров.

EMM386.EXE

CONFIG

с версии 4.0

Драйвер EMM386 (*Expanded Memory Manager for Intel 80386*) управляет расширенной памятью и позволяет для компьютеров с процессором 80386 и системой расширения памяти *эмулировать* в обычной дополнительной памяти расширенную память по стандарту LIM (версия 4.0), для которой необходимы специальные платы. Таким образом, этот драйвер переносит расширенную память в обычное адресное пространство выше 1 Мбайт и организует в этой верхней области (*Upper Memory*), как это принято в EMS-системе, окно, куда отображаются страницы памяти, к которым затем могут обращаться программы, работающие под управлением MS-DOS.

Таким образом, на компьютере с микропроцессором 386 и с достаточным объемом памяти Вы можете использовать все программы, которые пользуются памятью системы EMS, не затрачивая больших средств на приобретение плат расширения памяти.

Формат

Загрузка драйвера из файла CONFIG.SYS:

```
DEVICE=[путь] EMM386.EXE [ON | OFF | AUTO] [размер]  
[W=ON | W=OFF] [/Z] [RAM] [NOEMS]
```

Вызов из командной строки:

```
EMM386 [ON | OFF | AUTO] [W=ON | W=OFF]
```

Назначение параметров

путь	путь доступа к файлу, по которому можно найти драйвер EMM386.EXE;
ON|OFF|AUTO	устанавливает режим работы драйвера EMM386. (Параметр ON активизирует расширенную память EMS, параметр OFF деактивизирует ее, а параметр AUTO активизирует память EMS-системы только тогда, когда к ней имеется запрос из какой-либо программы);
размер	размер заданной для драйвера EMM386 зоны памяти в килобайтах. По умолчанию принимается равным 256. Допустимыми являются значения от 16 до 32768. Драйвер EMM386 округляет заданное значение до ближайшего кратного 16. Если Вы укажете слишком большое значение, то будет определено наибольшее

	возможное значение, и оно будет выдано на экран дисплея, так что Вы сможете впоследствии использовать его для занесения в CONFIG.SYS;
W=ON|W=OFF	параметр W=ON активизирует поддержку для математического сопроцессора фирмы Weitek, а параметр W=OFF выключает ее. (По умолчанию поддержка этого специального сопроцессора выключена, т.е. принимается W=OFF);
RAM	устанавливает возможность доступа как к верхней зоне памяти (Upper Memory), так и к расширенной памяти системы EMS;
NOEMS	устанавливает возможность доступа к верхней зоне памяти (Upper Memory), но исключает доступ к расширенной памяти системы EMS;
/Z	комбинация из дополнительных параметров:
X=aaaa-eeee	(Exclude — исключить) числа аaaa и eeee задают начальный и конечный адреса области верхней зоны памяти (Upper Memory), которая не должна использоваться драйвером EMM386 для организации окон просмотра страниц памяти (см. Примеч.). Адреса сегментов должны задаваться в шестнадцатеричной форме и выбираться из диапазона от A000h до FFFFh;
I=aaaa-eeee	(Include — включить) числа аaaa и eeee задают начальный и конечный адреса области верхней зоны памяти (Upper Memory), которая может использоваться драйвером EMM386 для организации окон просмотра страниц памяти (см. Примеч.). Адреса сегментов должны задаваться в шестнадцатеричной форме и выбираться из диапазона от A000h до FFFFh;
Ma	Число а равно шестнадцатеричному адресу сегмента просматриваемой страницы. Допускаются следующие значения этого параметра:

1	C000h	(768 Кбайт)	8	DC00h	
2	C400h		9	E000h	(896 Кбайт)
3	C800		10	8000h	
4	CC00h		11	8400h	
5	D000h	(832 Кбайт)	12	8800h	
6	D400h		13	8C00h	
7	D800h		14	9000h	

Значения от 10 до 14 должны указываться только для компьютеров с объемом памяти 512 Кбайт;

FRAME=адрес	дает возможность непосредственно задавать базовый сегментный адрес для окна страниц (Page-Frame). Допустимыми являются значения числа в диапазонах от 8000h до 9000h и от C000h до E000h с шагом 400h;
Pmmmm	число mmmmm задает адрес окна страниц. Допустимыми являются значения числа mmmmm в диапазонах от 8000h до 9000h и от C000h до E000h с шагом 400h;
Pn=mmmm	число mmmmm задает сегментный адрес страницы n. Допустимыми являются значения числа mmmmm в диапазонах от 8000h до 9C00h и от C000h до EC00h с шагом 400h. Для параметра n допускаются значения от 0 до 255. Если требуется обеспечить совместимость с системой стандарта LIM версии 3.2, то сегментные адреса страниц от 0 до 3 должны быть последовательными;
B=адрес	"адрес" задает наименьший допустимый адрес для выгрузки (свопинга) 16-килобайтных страниц памяти системы EMS. Допустимыми являются значения числа в диапазоне от 1000h до 4000h, по умолчанию принимается 4000h;
L=minXMS	задает минимальный объем (в килобайтах) дополнительной памяти (типа Extended Memory), который должен остаться после загрузки драйвера ЕММ386, по умолчанию принимается 0;
A=altregs	задает количество банков быстрых регистров смены страниц, которое используется драйвером ЕММ386. Это необходимо для мультизадачного режима. Допустимые значения для параметра altreg лежат в диапазоне от 0 до 254, по умолчанию принимается 7. Каждый дополнительный банк регистров увеличивает объем требуемой для ЕММ386 памяти примерно на 200 байт;
h=число_файлов	(Handles) устанавливает количество номеров доступа к файлам, которыми может пользоваться драйвер ЕММ386. По умолчанию принимается 64, допустимые значения чисел лежат в диапазоне от 2 до 255. (Без предоставленных номеров доступа к файлам невозможно открывать файлы);
d=nnn	число ppp задает объем памяти в килобайтах, которое должно быть зарезервировано для буферизованного прямого доступа к памяти (DMA — Direct

Memory Acces). По умолчанию принимается 16, допустимые значения лежат в диапазоне от 16 до 256. Заданное значение должно быть согласовано с наибольшим возможным объемом прямого доступа к памяти. При этом прямой доступ к памяти от дисководов на гибких магнитных дисках не должен учитываться.

Примечания

- Более подробную информацию об организации памяти под управлением MS-DOS Вы найдете в главе "Организация памяти персонального компьютера".
- Для управления расширенной памятью программе EMM386 требуется драйвер HIMEM.SYS, который всегда должен загружаться первым. В противном случае выводится сообщение о том, что драйвер EMM386 не может быть загружен.
- Более ранние версии EMM386.SYS и HIMEM.SYS, например те, которые поставлялись с MS-DOS 4.0, не реагируют на ошибки, которые могут возникать по причине "несогласованности границ". Эти драйверы Вы должны в любом случае заменить новыми версиями.
- Для того чтобы избежать конфликтов с другими программами, которые используют ту же область памяти, необходимо программу EMM386 внести в файл конфигурации CONFIG.SYS непосредственно после драйвера HIMEM.SYS, в частности, перед драйверами RAMDRIVE.SYS и SMARTDRV.SYS, которые со своей стороны используют (или могут использовать) имеющуюся систему расширения памяти.
- Обычно вполне достаточно вызвать драйвер EMM386 с указанием адреса расширенной памяти типа Expanded Memory, которую нужно организовать. Дополнительные параметры, например NOEMS, имеет смысл указывать, если Вы используете пакет Windows 3.0 на компьютере с микропроцессором 386 и хотите при этом иметь доступ к областям верхней зоны памяти (Upper Memory). Остальные параметры следует задавать только тогда, когда для этого есть определенные причины. (Например, если для некоторых видов видеоадаптеров необходимо исключить определенные области памяти). В любом случае применяйте дополнительные параметры с осторожностью. Неправильные их значения часто приводят к тому, что Ваш компьютер уже при запуске "зависает".
- Только начиная с MS-DOS 5.0, драйвер EMM386 имеет расширение EXE, а во всех предыдущих версиях и других программах он носит имя EMM386.SYS.

- В зависимости от версии драйвера EMM386 имеются значительные отличия в дополнительных параметрах, в частности, в MS-DOS 5.0 было введено большое число новых дополнительных параметров.
- Драйвер EMM386 резервирует окно в верхней области памяти (Upper Memory), т.е. в области от 640 Кбайт до 1 Мбайт, размером как минимум 64 Кбайт непрерывной зоны и самостоятельно проверяет его на наличие свободного пространства. Хотя драйвер EMM386 распознает большинство программ, конкурирующих за место в верхней области памяти (Upper Memory), однако при использовании дополнительных плат расширения памяти или в режиме работы в сети могут возникнуть конфликты и трудно объяснимые выходы из строя. В этом случае (и только в этом!) Вы можете с помощью параметров X и M полностью исключить из использования определенные области памяти или перенести страницы памяти на другой адрес. Обзор распределения памяти Вы можете получить с помощью команды MEM/PROGRAM.
- По возможности всегда применяйте наиболее свежую версию драйвера EMM386. Новая версия этого драйвера прилагается, например, к пакету Windows.

Примеры

DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE 512

Размещает расширенную память объемом 512 Кбайт для системы EMS.

DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE 512 X:C000-C7FF

Размещает расширенную память объемом 512 Кбайт для системы EMS и одновременно запрещает использование окном области памяти с адресами от C000 до C7FF.

DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE 512 M5

Размещает расширенную память объемом 512 Кбайт для системы EMS и задает сегментный адрес D400 в качестве стартового адреса для положения окна памяти.

DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE noems

Устанавливает драйвер EMM386, чтобы сделать доступными для программ области верхней зоны памяти (Upper Memory). Расширенная память типа Expanded Memory не используется.

EMM386

После того как драйвер EMM386 получил расширение EXE, его можно вызывать непосредственно из командной строки. В данном случае на экран дисплея выводится информация о текущем статусе драйвера EMM386.

EXE2BIN

Внешняя

Сервисная программа EXE2BIN преобразовывает файлы формата EXE, имеющие максимальный объем 64 Кбайт, в файлы формата COM. После преобразования файлы становятся меньше размером и могут быстрее загружаться на выполнение. Преобразуемые файлы формата EXE должны создаваться программой LINK и не содержать определений сегмента стека. В основном EXE2BIN придется применять лишь в том случае, если Вы работаете с профессиональными компиляторами или машинными языками (типа Ассемблер).

Формат

EXE2BIN имя_файла1 [имя_файла2 [.рас]]

Назначение параметров

имя_файла1 имя преобразуемого файла;

имя_файла2 имя результирующего файла; если оно не задается, то берется имя исходного файла;

рас расширение имени результирующего файла; по умолчанию устанавливается расширение BIN.

Примеры

EXE2BIN TEST.EXE TEST.COM

Файл с именем TEST.EXE преобразуется в файл TEST.COM, если только в исходном файле не определялся сегмент стека. Если это произошло, то выдается соответствующее сообщение и преобразование не выполняется. После успешного преобразования результирующий файл получается значительно меньше исходного.

EXIT

Внутренняя

Сегодня многие программы могут прерываться для выполнения команд операционной системы. После ввода команды EXIT Вы покидаете операционную систему и возвращаетесь обратно в прикладную программу, причем именно на то место, откуда был осуществлен выход из нее. (Предполагается, конечно, что прикладная программа предоставляет возможность в процессе своей работы переключаться на выполнение команд операционной системы.)

Формат

EXIT

Примечание

- Если некоторая программа допускает временный выход для ввода команд MS-DOS, то Вы на длительное время можете перейти на уровень операционной системы, вызвав интерпретатор команд COMMAND.COM. Во многих программах выход осуществляется в пункте меню типа DOS-Shell, DOS или eXtern. Для возврата в прерванную программу необходимо ввести команду EXIT.

EXPAND

Внешняя

На дискетах MS-DOS 5.0 с версиями Update и Upgrade большинство файлов хранится в упакованном виде. Когда Вы запускаете программу SETUP, то эти файлы снова преобразуются в свой нормальный размер и в форму, пригодную для выполнения. Однако это требует много времени. Кроме этого, некоторые файлы не распаковываются для определенных конфигураций системы (это касается новых версий драйверов управления устройствами, согласованных с MS-DOS 5.0). С помощью программы EXPAND можно по отдельности распаковывать упакованные файлы установочной дискеты SETUP.

Формат

EXPAND имя_файла [...] цель

Назначение параметров

имя_файла	имя одного или нескольких файлов, которые необходимо распаковать. Шаблоны здесь использовать нельзя;
цель	задает новое имя или имя дискового/каталога, под которым или на котором будет записан распакованный файл.

Примечания

- Параметр "цель" может быть именем файла (включая имя накопителя и путь доступа) только тогда, когда распаковывается только один файл. Для распаковки нескольких файлов укажите имя дискового/путь доступа. В этом случае распакованные файлы получают их исходные имена, поэтому впоследствии их необходимо переименовать.
- С помощью программы EXPAND можно частично распаковывать и упакованные файлы других программных пакетов фирмы Microsoft, таких, например, как Windows 3.0 и Word 5.5. Иначе для них необходимо использовать прилагаемую программу установки SETUP.

Примеры

EXPAND A:\LABEL.EX\$ C:\DOS\LABEL.EXE

Распаковывает файл LABEL.EX\$, находящийся на дисковом A:, и записывает его на жесткий диск C: в подкаталог \DOS под именем LABEL.EXE.

FASTOPEN

Внешняя

с версии 3.0

Программа FASTOPEN позволяет сократить время доступа к файлам, которые использовались в последнее время. Эта программа хранится в ОЗУ резидентно. При этом она отмечает у себя файлы, которые использовались недавно, и информацию о том, где их можно найти. Поэтому MS-DOS не требуется долго искать эти файлы на жестком или гибком диске. Команду FASTOPEN рекомендуется применять в тех случаях, когда требуется часто вызывать определенные программы.

Формат

```
FASTOPEN D:[=n] [/X]
FASTOPEN D:[=(n,e)] [/X]
INSTALL=[D:][путь] FASTOPEN.EXE D:[=n] [/X]
```

Назначение параметров

путь	путь доступа к файлу;
D:	накопитель (Drive);
n	задает количество вызываемых файлов или каталогов, которое должно регистрироваться программой. Допускаются значения от 10 до 999 (включительно). По умолчанию принимается 34;
e	количество дополнительных элементов описания файлов с указанного дисковода. Допускаются значения от 1 до 999;
/X	указывает программе, что список файлов она должна вести в расширенной памяти системы EMS (которая, разумеется, должна быть в наличии).

Примечания

- Применение программы FASTOPEN дает ощутимый эффект по ускорению тогда (и только тогда), когда используемые программы часто открывают или закрывают файлы, например, для программ баз данных. В иных случаях не следует загружать программу FASTOPEN, чтобы не расходовать расточительно оперативную память. Лучшего результата Вы достигнете путем увеличения числа буферов (BUFFERS).

- Программу FASTOPEN можно вызвать только один раз. Ее нельзя применять для ускорения доступа к дискетам, а только лишь к жестким дискам.
- Начиная с версии MS-DOS 4.0, Вы можете установить программу FASTOPEN для нескольких дисководов, если зададите, например:
FASTOPEN C:=40 D:=40
- Параметр "с" введен, начиная с версии MS-DOS 4.0. До этого программа FASTOPEN только лишь отмечала, в каком месте жесткого диска находится файл. А сейчас программа FASTOPEN в состоянии хранить информацию о том, где начинаются блоки файла, содержащие данные. Это значительно повышает производительность программы.
- Файлы записываются на диске в так называемых кластерах или, другими словами, в блоках распределения памяти на диске. Однако во многих случаях из-за внутренних особенностей MS-DOS файлы записываются не в виде непрерывной области. Это приводит к значительному замедлению доступа к файлам, поскольку начальный адрес последующих блоков должен каждый раз заново определяться по таблице размещения файлов (F.A.T — *File Allocation Table*), и только после этого осуществляется поиск нужной позиции. Так как программа FASTOPEN запоминает адреса относящихся к файлу кластеров, то необходимость в таком определении адреса по таблице размещения файлов отпадает. Соответствующие сведения дополнительно запоминаются самой программой FASTOPEN.
- Помните, что для каждого регистрируемого файла программе FASTOPEN требуется дополнительно около 50 байт оперативной памяти.
- По приблизительному подсчету в параметре n рекомендуется задавать один файл для каждого мегабайта памяти на жестком диске.

Примеры

FASTOPEN C: = 100

Программа запоминает информацию о 100 файлах или каталогах, к которым в последнее время осуществлялся доступ.

INSTALL=C:\DOS\FASTOPEN.EXE D:50 /X

Программа FASTOPEN устанавливается из файла конфигурации CONFIG.SYS и запоминает информацию о 50 файлах. При этом список будет вестись в расширенной памяти системы EMS (Expanded Memory).

FC

Внешняя

С помощью программы FC (FileCheck) Вы можете сравнить два файла или две группы файлов и вывести на экран дисплея соответствующую информацию об отличиях в них. Эта программа особенно полезна для сравнения текстовых файлов, так как в очень удобной форме отображаются все различия в текстовых строках до той строки, в которой все снова начинает совпадать. С помощью дополнительных опций можно повлиять на режимы работы программы.

Формат

FC [/Z] файл1 файл2

Назначение параметров

файл1	имя первого сравниваемого файла;
файл2	имя второго сравниваемого файла;
/Z	комбинация из дополнительных параметров:
/A	(Abbreviate) выдает при обнаружении отличий только первую и последние строки различающихся зон;
/B	(Binary) проводит двоичное сравнение файлов. Файлы сравниваются байт за байтом без попыток со стороны FC снова повторить синхронизацию сравниваемых файлов после обнаружения несовпадения. Обычно этот параметр не указывается в сочетании с другими параметрами;
/C	(Case Insensitive) сообщает программе FC, что прописные и строчные буквы должны восприниматься одинаково. Записанные различными способами специальные символы или символы расширенного ASCII-набора с кодами выше 127 будут по-прежнему рассматриваться как различные символы;
/L	(Line) два файла сравниваются построчно, и при несовпадении делается попытка повторить синхронизацию файлов. Этот параметр принимается по умолчанию для файлов, которые имеют расширения, отличные от EXE, COM, SYS, OBJ, LIB или BIN, так что параметр /L обычно не указывается. Предпосылкой для вероятности правильного результата является то, чтобы сравниваемые файлы были текстовыми;

/LBn	(Line Buffer) с помощью числа n Вы можете указать, сколько строк программа FC использует внутренне для промежуточного хранения. По умолчанию принимается 100. Сравнение файлов, у которых обнаружено большее, чем это значение, количество несовпадающих строк, прекращается;
/N	(Numbers) вызывает вывод на экран номеров строк при сравнении текстовых файлов;
/T	(Tabs) запрещает расширение символов табуляции пробелами. По умолчанию символ табуляции заменяется соответствующим числом пробелов (максимум 8);
/nn	устанавливает количество строк, которые должны совпадать после обнаружения различий. Если количество совпадающих строк оказывается меньше этого числа, то команда FC выводит на экран совпадающие строки как различающиеся;
/W	(Whitespaces) игнорируются межтекстовые промежутки, т.е. файлы считаются одинаковыми даже в том случае, если в одном из них имеется дополнительное количество пробелов и символов завершения строк.

Примечание

- Для файлов с исполнительными программами в машинных кодах лучше подходит программа COMP. Для различных версий программы FC кроме перечисленных можно применять и другие параметры. Параметры /B, /C и /W являются наиболее широко используемыми.

Примеры

FC /C /W /7 ALTTEXT.TXT NEUTEXT.TXT

Сравнивает файлы ALTTEXT.TXT и NEUTEXT.TXT без учета пробелов между словами и пустых строк, но с учетом различий между строчными и прописными буквами. Как только будут обнаружены несовпадения, то следующее совпадающее место должно быть найдено в пределах семи строк.

FC *.TXT GESUCHT.DOC

Сравнивает все файлы с расширением TXT в текущем каталоге с файлом GESUCHT.DOC. Так Вы можете, например, определить, имеются ли в текущем каталоге похожие или одинаковые файлы в нескольких экземплярах.

FCBS

CONFIG

с версии 3.0

При помощи этой команды конфигурации Вы можете определить количество файлов, которые можно одновременно открыть через так называемые блоки управления файлами (File Control Block — FCB). Способ доступа к файлам позаимствован из операционной системы CP/M и используется в системных вызовах устаревшими системами, подобными CP/M. Современные программы вместо этого используют так называемый Handle-ориентированный доступ через номера файлов (File Handles). Количество одновременно открытых файлов при использовании такого вида доступа устанавливается командой FILES.

Формат

FCBS=x,y

Назначение параметров

/x	количество файлов, которые можно одновременно открыть при FCB-ориентированном доступе, диапазон возможных значений "x" от 1 до 255 (по умолчанию 4);
/y	количество файлов, открытых при помощи FCB-ориентированного доступа, но которые MS-DOS самостоятельно закрыть не может. Значение "y" должно быть в пределах от 0 до 255 (по умолчанию 0).

Примечания

- Сейчас вряд ли имеются программы, которые используют FCB-ориентированный доступ, поэтому Вы можете, как правило, сэкономить место в памяти для FCB-блоков, задавая значения 1,0 (или 0,0).
- Команда FCBS понадобится Вам только в сетях, в которых используются вызовы файлов, подобные применяемым в операционной системе CP/M, т.е. применять команду FCBS нужно лишь тогда, когда этого настоятельно требует используемая программа.
- Если команда FCBS не может применяться в сочетании с командой SHARE, то MS-DOS игнорирует команду FCBS.
- Для более ранних версий MS-DOS значения параметра "x" находятся в пределах 0 — 255.

Примеры

FCBS=8

Устанавливает, что через FCB-блоки одновременно можно открыть 8 файлов.

FDISK

Внешняя

FDISK является служебной программой для подготовки жесткого диска. Прежде чем MS-DOS сможет работать с таким диском, нужно выполнить эту программу. Она разделит жесткий диск (винчестер) на несколько различных логических устройств. С помощью команды FDISK можно получить таблицы с информацией о текущей разбивке жесткого диска. Эти таблицы отображают основную информацию о разбивке жесткого диска на логические диски. Отображаемая информация отличается в различных операционных системах. В отображаемой информации, кроме всего прочего, содержатся следующие данные:

- общий объем памяти на жестком диске (в мегабайтах),
- типы разбиений и объем их памяти (в килобайтах и/или процентах),
- активный логический дисковод, т.е. то разбиение, из которого загружалась система при запуске компьютера.

Внимание. Программа FDISK разрушает все данные, которые имеются на жестком диске, поэтому применяйте эту программу лишь после того, как Вы сделали защитные копии всех (или важнейших) файлов. По крайней мере, все логические диски после внесения в них изменений необходимо затем отформатировать заново.

Формат

FDISK

Примечания

- Программа является меню-ориентированной. Подробное описание работы с программой FDISK приведено в главе "Подготовка винчестеров к работе".
- Для более ранних версий MS-DOS (до версии 4.0) используемые области памяти указывались в цилиндрах. В данной версии операционной системы Вам больше не придется пересчитывать выведенную информацию в мегабайты или проценты.
- Если в Вашем компьютере установлено более одного винчестера, то программа FDISK дает Вам возможность выбирать нужный винчестер среди имеющихся в наличии.

FILES

CONFIG

Команда конфигурации FILES определяет число процедур управления файлами (File Handles), а следовательно, и количество файлов, которые можно одновременно открыть программой пользователя.

Формат

FILES=n

Назначение параметров

/n число файлов, которые можно открыть одновременно. По умолчанию устанавливается 8.

Примечания

- Для экономии места в памяти не задавайте большего числа файлов, чем это в действительности требуется. Как правило, вполне достаточно 20 файлов. При использовании больших программных пакетов с базами данных часто заказывают 30 или 40 открытых файлов.
- Многие современные программы во время установки сами меняют значение, установленное командой FILES.
- Другие сведения о команде FILES Вы найдете в части "Установка и конфигурация" в данной книге.

Примеры

FILES=30

Расширяет число одновременно открытых файлов до 30.

FIND

Внешняя

Программа FIND представляет собой так называемый фильтр. Фильтрами называют программы, которые служат для преобразования входных данных, в данном случае других файлов (или получают их через другие каналы). Наряду с программой FIND, в MS-DOS имеются и другие фильтры, например, SORT и MORE. Поэтому фильтры можно успешно использовать в сочетании с другими командами. Это осуществляется посредством зарезервированных символов |, > или <. При этом последние символы служат для переадресации входных данных на фильтр или отфильтрованных данных в файл.

Программа FIND ищет в текстовом файле (ASCII-файле) определенную символьную цепочку. Искомый текст задается командной строкой и заключается в кавычки. Он может содержать любые символы. Программа FIND ведет поиск этой символьной цепочки в файле и показывает полностью каждую строку, в которой содержится искомый текст. При помощи дополнительных параметров, которые указываются сразу после имени команды, можно влиять на режим работы фильтра.

Формат

FIND [/Z] "символьная_цепочка" [имя_файла]

Назначение параметров

символьная_цепочка	искомый текст;
имя_файла	имя файла, в котором должен осуществляться поиск. Имя файла может содержать путь доступа к файлу. В имени файла не должны указываться символы маски (* или ?), т.е. команду FIND нельзя использовать по отношению к группе файлов. Однако имеется возможность распространить эту команду на несколько файлов, для этого следует указать все имена, разделяя их пробелами;
/Z	комбинация из дополнительных параметров:
/C	(Count) отображает номера строк, в которых содержится искомая символьная цепочка;

/I	(Ignore Case) игнорирует различия между прописными и строчными буквами; эта опция имеется только в фильтрах некоторых фирм (отсутствует в фильтре фирмы IBM);
/N	(Number) проставляет перед каждой строкой текста соответствующий ей номер строки в файле;
/V	выводит на экран все строки, в которых не содержится искомый текст.

Примечания

- В большинстве версий MS-DOS необходимо строго придерживаться порядка следования опций (/C /N /V).
- Если параметр "имя_файла" не задан, то программа FIND действует как фильтр, т.е. воспринимает на входе стандартный ввод операционной системы (обычно от клавиатуры, конвейера или перенаправленного файла) и отображает на экране обнаруженные строки текста, содержащие указанную строку символов.

Примеры

FIND /N "Friedrichstr" ADRESSEN.DAT

Ведется поиск названия улицы "Friedrichstr" в файле ADRESSEN.DAT. Обратите внимание на то, что способы записи букв (особенно прописных и строчных) должны строго совпадать. В приведенном примере ведется поиск последовательности символов "Friedrichstr", что позволяет FIND найти не только "Friedrichstrasse", но и "Friedrichstr." Строки, в которых обнаружена эта символьная цепочка, выводятся на экран дисплея с номерами.

FIND /V "Berlin" ADRESSEN.DAT

Осуществляется поиск строк, в которых не содержится указанная последовательность символов, т.е. выводятся все адреса, которые не относятся к "Berlin".

FIND /C "Hamburg" ADRESSEN.DAT

Отображаются только номера строк, в которых содержится текст "Hamburg".

DIR | FIND "TXT" | SORT

Фильтр FIND применен в объединении (конкатенации) команд, что типично для фильтров. Эта команда выводит на экран в алфавитном порядке все файлы, в названии которых встречается символьная цепочка "TXT" (т.е., как правило, это те файлы, которые имеют расширение TXT, но это может быть и файл с именем TXT.EXE).

FOR .. IN .. DO

Внутренняя

С помощью команды FOR Вы можете обеспечить многократное выполнение некоторой команды MS-DOS. В большинстве случаев команда FOR используется внутри командных (пакетных) файлов, однако команду FOR .. IN .. DO можно вводить и из командной строки. Применение ее оправдано в сочетании с командами, которые не допускают использования символов масок в обозначениях файлов, так как она даст возможность обходить эти ограничения.

Формат

При использовании в пакетных файлах

FOR %%переменная IN (значение) DO команда %%переменная

При вводе из командной строки

FOR %переменная IN (значение) DO команда %переменная

Назначение параметров

переменная	имя переменной может содержать любой допустимый символ. Не допускаются лишь цифры от 0 до 9, так как они используются для обозначения общих переменных пакетной обработки. Переменная используется для того, чтобы получить текущее значение и передать его дальше команде;
значение	может быть именем файла (с указанием пути или без него), именем каталога или символьной цепочкой. В именах файлов Вы вполне можете использовать символы маски (* или ?);
команда	команда MS-DOS, которая должна выполняться многократно.

Примечания

- В зависимости от того, какую программу обработки текстов Вы используете, вывод найденной строки может соответствовать выводу всего абзаца целиком, в котором найден образец поиска. Это, например, относится к пакету MS-Word, который, как и многие другие текстовые процессоры, использует символ завершения строки только как маркер конца абзаца.
- Обратите внимание на различия в применении команды в командных файлах и командных строках.

- По возможности в последнем примере команды используйте отличающееся расширение имени для указания целевого файла. (Иначе поиск будет вестись и в файле GEFUNDEN.TXT, чего Вы, конечно же, не хотите).

Примеры

В текущем каталоге находятся (наряду со многими другими) следующие файлы:

```
TEXT1.TXT  
TEXT2.TXT  
TEXT3.TXT
```

Вы вводите из командной строки следующую команду:

```
FOR %A IN (*.TXT) DO type %A
```

Сначала параметр "значение" станет равным имени первого найденного файла, который удовлетворяет обозначению "*.TXT". Это значение (TEXT1.TXT) передается переменной %A. Тем самым в первом цикле выполняется команда TYPE TEXT1.TXT, т.е. на экран дисплея выводится содержимое файла TEXT1.TXT. То же самое будет выполняться и по отношению к файлам TEXT2.TXT и TEXT3.TXT. В итоге Вы не испытываете неудобства, которые возникают из-за невозможности использования в команде TYPE символов масок для обозначения файлов. Данная команда действует абсолютно так же, как действовала бы команда TYPE *.TXT.

```
FOR %A IN (*.TXT) DO Find "FORMAT:" %A >> Gefunden.doc
```

На первый взгляд, это может показаться очень ужасным на вид объединением команд. Однако оно вполне целесообразно! Приведенная команда просматривает все файлы с расширением TXT для поиска в них символьной цепочки "FORMAT:". (Вы еще помните о том, что в команде FIND не допускается использование символов масок?) Вывод строк, которые содержат искомую цепочку символов, осуществляется в файл с именем GEFUNDEN.DOC. (Это можно обеспечить и отдельным символом изменения направления вывода >).

Конечно, бессмысленной будет ситуация, если в каждом цикле выполнения команда FIND ... будет заменять старый файл GEFUNDEN.DOC новым с тем же именем. Поэтому в каждом цикле выполнения команды мы добавляем записи в указанный файл. (При малых затратах имеем большую эффективность: чтобы файл GEFUNDEN.DOC не заменялся каждый раз новой информацией, задан второй символ изменения переадресации вывода >). Следует также отметить, что наряду с найденным текстом в файл будет записываться и имя соответствующего файла.

FORMAT

Внешняя

Программа **FORMAT** подготавливает дискеты или жесткие диски для работы с операционной системой **MS-DOS**. Это первая программа, с помощью которой можно обрабатывать новый носитель данных. Она записывает на диск базовую информацию, которая необходима операционной системе для управления записываемыми данными. С помощью параметров можно влиять на режим работы программы **FORMAT**.

Формат

FORMAT [d:] [/Z]

Назначение параметров

d:	имя дисководов, на котором находится форматируемый носитель;
/Z	комбинация из дополнительных параметров:
/B	при форматировании резервируется место для размещения операционной системы, которую впоследствии можно перенести на данный носитель командой SYS . Этот параметр имеется не во всех версиях операционной системы MS-DOS . В различных версиях MS-DOS он действует совершенно по-разному. Начиная с версии MS-DOS 4.0 , нет необходимости в том, чтобы файлы операционной системы находились непосредственно друг за другом в начале носителя, и этот параметр только обеспечивает совместимость;
/F:объем	указывает общий объем форматируемой дискеты (в байтах, килобайтах или мегабайтах);
/N:секторы	в сочетании с параметром /T устанавливает количество форматируемых секторов на дорожке, если Ваш дисковод его поддерживает. (Этот параметр не используется для форматирования дискет на 360 Кбайт);
/Q	(Quick Format), начиная с MS-DOS 5.0 , выполняет быстрое форматирование, при котором удаляется только таблица размещения файлов (корневой каталог). Проверка носителя на наличие дефектных участков не производится, так что не следует применять параметр /Q , если на дискете возникли дефекты, что, в частности, случается

	при многократной записи на дискету в дисководах различных компьютеров. (В некоторых поздних версиях операционной системы для быстрого форматирования используется параметр /C);
/S	(System) по завершении форматирования на носитель переносятся файлы операционной системы;
/T:дорожки	(Tracks) Вы можете задать количество дорожек, которое должно форматироваться на носителе. Этот параметр можно использовать только в сочетании с параметром /N:секторы;
/U	обеспечивает обычное форматирование без возможности восстановления;
/V:метка	записывает на формируемом носителе метку тома. Если параметр /V не задается, то команда автоматически запрашивает метку тома (начиная с версии 4.0). Внимание! Во многих ранних версиях параметр /V имел совершенно другое назначение, а именно: для дополнительной проверки дискеты на отсутствие дефектов (Verify).
/1	форматирует только одну сторону дискеты;
/4	форматирует 5,25-дюймовую дискету в накопителе с повышенной плотностью записи (HD) объемом 1,2 Мбайт на формат 360 Кбайт (40 дорожек, 9 секторов, 2 стороны);
/8	форматирует на каждой дорожке по 8 секторов, т.е. формат на 320 или на 160 Кбайт.

Примечания

- Не все опции имеются в каждой применяемой версии программы FORMAT, более того, они могут иметь различные значения. Применение параметров зависит еще и от типа применяемого дисковод.
- Иногда не форматируйте носители в переименованном накопителе (командами ASSIGN, JOIN).
- Если Вы форматируете носитель, на котором уже записаны какие-то данные, то они уничтожаются.
- Если Вы форматируете уже записанную дискету в среде MS-DOS 5.0, не указав параметра /U, то проводится форматирование с защитой. На дискете записываются данные, с помощью которых по команде UNFORMAT можно восстановить имевшуюся информацию. Программа FORMAT проверяет при этом отдельные секторы, чтобы выяснить, могут ли в них безупречно записываться данные. Для надежного форматирования должно быть достаточно места на носителе, чтобы сохранить необходимую информацию для последующего восстановления.

- Если Вы запустите форматирование с защитой, а на носителе недостаточно места для сохранения данных для последующего восстановления, то на экран выводится сообщение: "Ошибка при записи файла восстановления", а затем запрос: "Проводить далее форматирование или нет?".
- Без задания параметров форматирование дискеты всегда выполняется в стандартном формате используемого дисковода.
- В приведенной ниже таблице перечислены удобные (из-за их краткости) параметры (ключи) для дискет различных типов:

Размер	Объем	Ключ	Альтернативный ключ	
5,25 дюйма	320 Кбайт	/F:320	или	/8
5,25 дюйма	360 Кбайт	/F:360	или	/4
5,25 дюйма	1,2 Мбайт	/F:1,2	или	/t:80 /n:15
3,5 дюйма	720 Кбайт	/F:720	или	/t:80 /n:9
3,5 дюйма	1,44 Мбайт	/F:1,44	или	/t:80 /n:18
3,5 дюйма	2,88 Мбайт	/F:2,88		

Примеры

FORMAT A: /S /U

Форматирует дискету в устройстве A: с последующим переносом на нее системных файлов (MS-DOS.SYS, IO.SYS) и интерпретатора команд COMMAND.COM. Помните! Что имевшиеся на формируемой дискете данные разрушаются. Дефектные участки формируемой дискеты будут заблокированы от их использования в MS-DOS.

FORMAT A: /4

Форматирует дискету на 360 Кбайт в дисководе с повышенной плотностью записи (HD) объемом на 1,2 Мбайт. Если при этом на дискете имелись данные, то записывается информация для их восстановления при условии, что перед форматированием на дискете имеется достаточно свободного объема памяти. При таком форматировании дискет обращайтесь внимание на то, чтобы запись на них производилась только в дисководах с повышенной плотностью записи (HD-Drive). Поочередная запись информации на дискеты с объемом 360 Кбайт в нормальных дисководах и HD-дисководах почти со 100%-й гарантией приводит к тому, что эти дискеты не читаются на том или другом дисководе.

FORMAT C: /S

Форматирует жесткий диск с переносом на него системных файлов.

Внимание. Поведение различных версий MS-DOS при вводе такой команды совершенно различно. До версии 3.3 только выводилось сообщение "Are you sure?" (Вы уверены?), а в версии 4.0 необходимо было дополнительно вводить метку тома форматируемого жесткого диска. В MS-DOS 5.0 снова делается запрос подтверждения, действительно ли нужно форматировать, и после этого запускается форматирование. (Поскольку мы все это перепробовали, то ответ на запрос "Вы уверены?", конечно, был "Да". Правда, после этого мы безуспешно ждали запроса о метке тома и вынуждены были в смятении смотреть, как наш жесткий диск стирается. Хорошо, что имеется программа UNFORMAT и что она работает без ошибок, так что кроме первоначального испуга, больше никакого вреда не было).

FORMAT A: /F:720

Форматирует дискету на 720 Кбайт в дисководе с объемом 1,44 Мбайт. Информация для восстановления носителя записывается в том случае, если только на нем имеется достаточно свободного места.

FORMAT A: /Q /U

Быстрое форматирование дискеты в устройстве A:, при этом информация для восстановления дискеты не сохраняется. Других параметров при использовании параметра /Q, как правило, задавать не нужно, поскольку в этом случае определяется и используется тот же формат носителя, что и ранее.

GOTO

Внутренняя

С помощью команды **GOTO** можно определять команды переходов в пакетных файлах. Переходы требуются в тех случаях, когда определенные команды должны обрабатываться только при выполнении некоторого условия.

Формат

GOTO метка_перехода

Назначение параметров

метка_перехода имя так называемой метки, которой обозначается место, в которое оператор **GOTO** должен передать управление.

Примечания

- Разумеется, операторы переходов не должны передавать управление "в никуда", т.е. не забывайте определять для команд **GOTO** соответствующие метки переходов.
- Команду **GOTO** можно применять только внутри командных (пакетных) файлов.
- Символ @ перед **ECHO OFF** необходимо опускать, если Вы работаете с MS-DOS 3.2 или более ранними версиями. Он используется для того, чтобы сама команда, перед которой он стоит, не выводилась на экран дисплея. Символ @ часто называют "обезьянкой".

Примеры

```
@ECHO OFF
CLS
IF NOT EXIST C:\WORD\WORD.COM GOTO FEHLER
C:
CD \WORD
WORD
GOTO END
:FEHLER
ECHO Программа не найдена !!
:END
```

Этот пакетный файл сначала очищает экран дисплея, затем проверяет (через команду **IF NOT EXIST**), отсутствует ли файл с именем **WORD.COM**

в каталоге C:\WORD, и если это так, то передаст управление на метку :FEHLER. (Метки перехода обозначаются двосточием в начале). После этого на экран дисплея выводится сообщение: "Программа не найдена !!".

Если файл WORD.COM существует, то выполняется (для уверенности) переход на дисковод C:. После смены каталога вызывается программа WORD. Поскольку после завершения программы WORD пакетный файл будет обрабатываться дальше, то следующая команда перехода (GOTO END) обеспечивает обход вывода сообщения об ошибке.

GRAFTABL

Внешняя

с версии 3.0

Ваш компьютер может изображать на экране дисплея максимум 256 различных символов. Для текстового режима в графическом или монохромном видеоадаптере все эти символы записаны в ПЗУ. Но для графического режима работы видеоадаптера в ПЗУ определены только первые 128 символов (которых для американских условий вполне достаточно). Файл GRAFTABL.COM содержит определения символов с ASCII-кодами от 128 до 255 для графического режима. Программа делает все необходимые изменения в памяти и остается там затем резидентной как расширение операционной системы, занимая около 1 Кбайт памяти. Вызывайте эту программу путем ввода ее имени из командной строки.

Формат

GRAFTABL [xxx]
GRAFTABL /STA

Назначение параметров

xxx	номер используемой таблицы символов так называемой кодовой страницы. Приведенный ниже список содержит номера и показывает, какие языки или соответственно страны за ними закреплены: 437 США (значение по умолчанию) 850 многонациональный набор графических символов (с MS-DOS 4.0) 860 Португалия 863 Франция—Канада 865 Норвегия
/STA	(Status) вывод на экран дисплея номера текущей таблицы символов. Этот параметр можно использовать только в отдельности, иначе будет выдаваться сообщение: "Слишком много параметров". Параметр /STA можно записать и как /STATUS.

Примечания

- Программа GRAFTABL меняет картинку отображения символов расширенного набора ASCII-кодов (начиная с кода 128). Активная кодовая

страница программой GRAFTABL не изменяется. Это необходимо делать с помощью команд MODE или CHCP.

- Программа GRAFTABL потребуется Вам, когда Вы пожелаете выводить на экран дисплея тексты в графическом режиме. Только после ее загрузки Вы сможете получить на экране дисплея символы с ASCII-кодами больше 127. (Графический режим дисплея Вы можете активизировать, например, в интерпретаторе GWBASIC командой SCREEN 2). Без предварительной загрузки программы GRAFTABL вместо требуемых букв Вы будете получать странные символы непонятного происхождения.
- До версии MS-DOS 3.2 программу GRAFTABL можно было вызывать только без параметров.
- В более ранних версиях MS-DOS при неправильно заданных параметрах или при использовании параметра "?" на экран дисплея выводится список имеющихся в памяти таблиц символов. В MS-DOS 5.0 сообщается, что задано недопустимое значение параметра.

Примеры

GRAFTABL

Загружает расширенный набор символов для графического режима. При этом по умолчанию используется таблица с номером 437 (т.е. команда GRAFTABL без параметров соответствует вводу GRAFTABL 437).

GRAFTABL 850

Загружает таблицу набора символов с номером 850 (этот набор не поддерживается в MS-DOS 3.3).

GRAPHICS

Внешняя

с версии 3.0

С помощью программы GRAPHICS можно распечатывать на бумаге графическую информацию с экрана при одновременном нажатии клавиш «Shift» и «PrtScr». Таким образом, Вы сможете выводить диаграммы, таблицы или чертежи с экрана дисплея. Без применения программы GRAPHICS выводить через мозаичный принтер можно только тексты, представленные на экране. Отдельные фирмы предоставляют возможность через команду GRAPHICS осуществить привязку к специальным принтерам. Начиная с MS-DOS 4.0, количество принтеров, на которые можно настроить программу GRAPHICS, значительно увеличено.

Формат

GRAPHICS [принтер] [инф_файл] [/R] [/B] [/LCD] [/PB:ID]

Назначение параметров

принтер	задает тип подключенного принтера, при этом поддерживаются приведенные ниже значения:
COLOR1	одноцветная печать на принтере с цветной печатью,
COLOR4	четырёхцветная печать (красный, зеленый, синий и черный цвета) на принтере с цветной печатью,
COLOR8	многоцветная печать на принтере с цветной печатью, который имеет устройство смешивания красок,
DESKJET GRAPHICS	вывод на принтер марки HP-Deskjet, (значение по умолчанию) вывод на матричные принтеры с узкой кареткой, совместимые с IBM, а именно: принтеры Epson серии FX, IBM 5152, IBM Proprietary, IBM 3812, IBM 5202-001, IBM 5204-001, Star LC-10. Если параметр "принтер" в вызове не задан, то используются перечисленные принтеры,
GRAPHICSWIDE	поддерживает графические принтеры IBM с широкой кареткой,
HPDEFAULT	Hewlett Packard или совместимый с ним принтер, который понимает язык описания печати PCL,

LASERJET	HP-LaserJet или совместимые с ним принтеры,
LASERJET II	HP-LaserJet II или совместимые с ним принтеры,
PAINTJET	HP-PaintJet или совместимые с ним принтеры,
QUIETJET	HP-QuietJet или совместимые с ним принтеры,
QUIETJETPLUS	HP-QuietJet Plus или совместимые с ним принтеры,
RUGGEDWRITER	HP-RuggedWriter или совместимые с ним принтеры,
RUGGEDWRITERWIDE	HP-RuggedWriter или совместимые с ним принтеры,
THERMAL	использует принтер IBM PC AP типа IBM 5140,
THINKJET	HP-ThinkJet или совместимые с ним принтеры;
инф_файл	имя файла (при необходимости с указанием накопителя и пути доступа), в котором содержится информация о поддерживаемых принтерах. Стандартным является имя файла GRAPHICS.PRO, которое используется и тогда, когда этот параметр не задан (если, конечно, этот файл имеется в наличии);
/Z	комбинация из дополнительных параметров:
/B	при выборе опций COLOR4 или COLOR8 принтером будет выдаваться и фоновый цвет (Background Color);
/R	вывод на принтер осуществляется в соответствии с изображением на экране дисплея. При отсутствии этого параметра (т.е. по умолчанию) краски будут "перевернутыми" (инверсными). Вместо черного цвета на белом фоне будет белый цвет на черном фоне, так что распечатка "по краскам" не будет соответствовать изображению на экране;
/LCD	вывод с экрана IBM PC AP на жидких кристаллах (LCD — Liquid Crystal Display). Экраны на жидких кристаллах формируют изображение, соответствующее по своим характеристикам изображению на индикаторах карманных калькуляторов. Эта опция применяется для распечатки в соответствии с форматом страниц LCD-экранов;
/PB:ID	распечатка осуществляется в формате, задаваемом параметром ID. Можно задавать и как: /PRINTBOX:ID. Допускаются следующие значения ID: LCD соответствует опции /LCD, STD вывод в стандартном формате. С помощью параметра /PB экраны дисплеев можно настроить на различные форматы. В настоящее время значения этого параметра соответствуют настройкам, которые можно реализовать и с помощью уже рассмотренных выше параметров.

Примечания

- Многие фирмы-изготовители компьютеров в своих версиях MS-DOS добавляют в программу GRAPHICS возможность настройки на принтеры собственного производства. В сомнительных случаях обращайтесь к "Справочникам пользователей".
- В зависимости от установленного графического режима распечатка может быть повернутой на 90 градусов.
- Файл GRAPHICS.PRO в любом случае будет найден (даже без указания пути доступа), если он находится в том же каталоге, что и программный файл GRAPHICS.
- Программа GRAPHICS официально поддерживает (начиная с версии MS-DOS 4.0) все имеющиеся на сегодняшний день видеоадаптеры, предлагаемые фирмой IBM, т.е. видеоадаптер типа Hercules непосредственно не поддерживается.
- Если Вы располагаете принтером, который совместим с принтерами типа IBM-Graphics или Epson, то Вам достаточно ввести команду GRAPHICS без параметров.
- В версиях MS-DOS до 4.0 поддерживаются только параметры /B, /R и "принтер", при этом для последнего параметра в общем случае Вы можете встретить только значения GRAPHICS, COLOR1 и COLOR4.

Примеры

GRAPHICS

Устанавливает программу GRAPHICS для принтеров, совместимых с принтерами типа IBM-Graphics.

GRAPHICS /R

Обеспечивает распечатку содержимого экрана в виде, идентичном представленному на нем изображению, т.е. без инвертирования красок.

GRAPHICS LASERJETII C:\DOS\GRAPHICS.PRO /R

Обеспечивает распечатку содержимого экрана на принтере типа HP-LaserJet II фирмы Hewlett Packard (или совместимом с ним, например, HP-LaserJet III) в том виде, как изображено на мониторе. При этом распечатка будет повернута на 90 градусов. Требуемые настройки программа GRAPHICS будет брать из файла GRAPHICS.PRO, который находится в каталоге C:\DOS. (Изображение экрана оболочки Windows Вам не удастся распечатать, так как она использует клавишу «PrtScr» для своих собственных нужд и поэтому блокирует ее!)

HELP

Внешняя

С помощью внешней команды HELP Вы можете вывести на экран дисплея как список имеющихся для использования команд, так и вспомогательную информацию по отдельным командам.

Формат

HELP [команда]

Назначение параметров

команда	имя команды, для которой должна быть выведена на экран дисплея вспомогательная информация.
---------	--------------------------------------------------------------------------------------------

Примечания

- Если Вы желаете получить вспомогательную информацию по отдельным командам, то наряду с приведенным выше способом, Вы можете получить то же самое, введя требуемую команду с параметром /?. На примере команды DIR приведенные ниже инструкции являются идентичными:

```
HELP DIR
DIR /?
```

- Список сокращенных названий команд находится в файле DOSHELP.HLP. Это текстовый файл (ASCII-формат), который можно без проблем обрабатывать, изменять или расширять с помощью, например, редактора EDIT. Замечания в отношении особенностей вносимых изменений в файл Вы найдете в первых строках самого файла.

Примеры

HELP

Выводит на экран дисплея список команд с кратким пояснением. (Файл DOSHELP.HLP должен быть доступен для программы HELP).

HELP COMP

Выводит на экран дисплея формат и наиболее важные опции команды COMP.

HIMEM.SYS

CONFIG

с версии 4.0

Драйвер HIMEM (High Memory Manager) предоставляет для MS-DOS на компьютерах с микропроцессором 80286 или 80386 и системой расширения памяти возможность обеспечить доступ к этой области памяти, которая обычно для MS-DOS недоступна. Таким образом, этот драйвер обеспечивает зависимый от аппаратной реализации интерфейс для других программ и драйверов (например, EMM386, SMARTDRV), которые используют дополнительную память с адресами выше 1Мбайт.

Кроме этого, драйвер позволяет выгружать данные и программы в область высшей памяти (HMA — High Memory Area — первые 64 Кбайт расширенной памяти), а также использовать некоторую часть на платах расширения памяти (системы EMS) как дополнительную память. Драйвер соответствует стандарту XMS (eXtended Memory Specification) версии 2.0 группы стандартизации памяти LIM.

Формат

DEVICE=[d:][путь] HIMEM.SYS [/Z]

Назначение параметров

/Z комбинация из дополнительных параметров:

HMAMIN=размер	(High Memory Area Minimal) минимальный размер программы в килобайтах, начиная с которого ОЗУ-резидентные программы (TSR — terminate and stay resident programs — закончить и остаться резидентной) должны перемещаться из оперативной памяти в высшую зону памяти (см. Примеч.). По умолчанию принимается 0, т.е. все подходящие программы загружаются в высшую зону памяти. Наибольшим допустимым значением является 63;
NUMHANDLES=n	(Number of Handles) параметр n задает количество одновременно используемых блоков в дополнительной памяти (EMBs) и может принимать значения от 1 до 128. По умолчанию принимается 32
INT15=xxxx	резервирует заданное числом xxxx (в килобайтах) количество памяти для доступа к дополнительной памяти (типа Extended Memory) через прерывание

MACHINE:xxxx

INT 15h. Некоторые программы (например, Paradox, QEMM, Oracle и TurboEMS) обращаются к этой памяти, не используя интерфейс стандарта XMS. Память типа Extended Memory может быть предоставлена им через опцию /INT15=xxxx. Кроме этого, необходимо сообщить соответствующей программе, сколько дополнительной памяти (типа Extended Memory) доступно ей через прерывание INT 15h. (Например, используя параметр /M для TurboEMS или опцию MEMORY для QEMM). Допустимые значения для числа xxxx лежат в пределах от 64 до 65535. По умолчанию принимается 0, т.е. доступ к дополнительной памяти (типа Extended Memory) через прерывание INT 15h драйвером HIMEM по умолчанию не поддерживается; указывает, какой адаптер линии A20 должен быть использован (по умолчанию l или at). Путем переключения линии A20 на компьютерах, совместимых с AT, можно получить доступ к первым 64 Кбайт дополнительной памяти (типа Extended Memory) в реальном режиме (Real Mode). Обычно драйвер HIMEM.SYS автоматически определяет настоящий адаптер, так что этот параметр необходимо указывать только в том случае, когда возникают проблемы использования системой MS-DOS высшей зоны памяти (HMA-области). Тогда вместо параметра xxxx можно указывать код или номер-идентификатор из следующей таблицы:

Код	Номер	Адаптер линии A20
at	1	IBM PC/AT
ps2	2	IBM PS/2
ptlcascade	3	Phoenix Cascade BIOS
hpvectora	4	HP Vectra (A и A+)
att6300plus	5	AT&T 6300 Plus
acerl100	6	Acer 1100
toshiba	7	Toshiba 1600, 1200 XE и 5100
wyse	8	Wyse 12,5 MHz 286
tulip	9	Tulip SX
zenith	10	Zenith ZBIOS
at1	11	IBM PC/AT
at2	12	IBM PC/AT (для будущего использования)
css	12	CSS Lab
at3	13	IBM PC/AT (для будущего использования)
philips	13	Philips
fasthp	14	Hewlett Packard Vectra
bullmicral	16	Bull Micral 60

- A20CONTROL:on | off** указывает должен ли драйвер HIMEM брать на себя контроль за линией A20 в том случае, если она во время его загрузки была активной. (По умолчанию устанавливается значение ON.) Если Вы зададите значение OFF, то драйвер HIMEM возьмет на себя контроль за линией A20 только в том случае, когда при его загрузке она была в пассивном состоянии;
- SHADOWRAM:on | off** указывает должен ли драйвер HIMEM.SYS выключать память типа ShadowRAM и использовать для своих нужд освобождающиеся области памяти. По умолчанию устанавливается значение OFF, если память компьютера имеет объем менее 2 Мбайт. Данная опция поддерживается немногими компьютерами. Память типа ShadowRAM представляет собой ОЗУ, которое используется вместо более медленного ПЗУ, чтобы обеспечить большее быстроедействие компьютера. При этом в область памяти типа ShadowRAM переносится копия данных ПЗУ. Этот подход используется в некоторых комплектах микросхем, так называемых NEAT-Chip;
- CPUCLOCK:on | off** указывает должен ли драйвер HIMEM оказывать влияние на тактовую частоту Вашего компьютера. Если при загрузке драйвера HIMEM.SYS тактовая частота меняется, то ее, возможно, удастся скорректировать, задав опцию /CPUCLOCK:ON. Использование этой опции замедляет работу драйвера HIMEM (по умолчанию устанавливается значение OFF).

Примечания

- Все драйверы, которые обращаются к интерфейсу XMS, должны загружаться после драйвера HIMEM.
- Если модули MS-DOS должны выгружаться в высшую память (HMA-область), то дополнительно к загрузке драйвера HIMEM Вы должны включить в файл конфигурации CONFIG.SYS команду вида DOS=HIGH.
- По возможности в каждом случае применяйте самую свежую версию драйвера HIMEM. Из собственного горького опыта мы знаем, что старые версии приводят к возникновению проблем, которые могут привести к "зависанию" компьютера еще во время загрузки системы. При использовании новых версий драйвера HIMEM такие случаи происходят гораздо реже. Свежие версии драйвера HIMEM имеются, например, в

версиях пакета Windows, и их можно получить оттуда, используя различные электронные почтовые ящики (Mailbox) или компьютерные информационные системы (например, CompuServe).

- Если Вы работаете с программами, которые используют другую дополнительную память, чем это предписывается стандартом XMS, то нужно побеспокоиться о том, чтобы 64 Кбайт этой памяти всегда оставались свободными для использования в качестве высшей памяти (HMA).
- По умолчанию или для опции HMAMIN=0 все программы, которые помещаются в высшую память (HMA), размещаются там в порядке их загрузки (*first come — first served*: первым вошел — первым обслужен). При определенных обстоятельствах может возникнуть ситуация, когда какая-либо относительно большая ОЗУ-резидентная программа не может быть загружена, так как HMA-область занята меньшей программой. В этом случае целесообразно или изменить последовательность загрузки программ или, где это невозможно сделать, указать размер самой большой программы в качестве нижней границы через параметр /HMAMIN. Более мелкие модули, которые остаются в оперативной памяти, не мешают. Обзорную информацию о распределении памяти и размере TSR-программ (*Terminate Stay Resident programs* — программ, которые после запуска постоянно остаются в памяти) и драйверов Вы получите, если введете команду MEM/PROGRAM. Помните о том, что в опции HMAMIN размер должен указываться десятичным, а не шестнадцатеричным числом.
- Управляющие программы (*Handles*) или "Подпрограммы управления блоками дополнительной памяти" (EMB) занимают каждая по 6 Кбайт оперативной памяти. Если Вы работаете через XMS-интерфейс одновременно с несколькими программами, то необходимо увеличивать число таких управляющих программ.
- Следует избегать одновременной загрузки драйверов HIMEM и RAMDRIVE, так как это может привести к очень неприятным сюрпризам.
- Параметр /INT15=xxxx введен лишь для обеспечения совместимости с предыдущими версиями MS-DOS. Не применяйте его во вновь разрабатываемых программах неконтролируемого доступа к дополнительной памяти (типа Extended Memory) через прерывание INT 15h. Это важно и потому, что в обозримом будущем этот параметр применяться не будет.
- Программы, которые используют дополнительную память через прерывание INT 15h, имеют в распоряжении весь объем памяти. Если несколько программ одновременно будут использовать эту область, то может возникнуть конфликтная ситуация.

Примеры

DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS

Устанавливает интерфейс стандарта XMS с параметрами по умолчанию. Этого должно быть достаточно почти для всех применений.

DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS /HMAMIN=40

Загружает в высшую память (High Memory) только те программы, объем которых составляет как минимум 40 Кбайт.

DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS /INT15=512

Устанавливает драйвер HIMEM и резервирует 512 Кбайт памяти для программ, которые имеют доступ к дополнительной памяти (типа Extended Memory) через прерывание INT 15h.

IF

Внутренняя

С помощью команды IF Вы можете в командных (пакетных) файлах (batch-файлах) задавать выполнение какой-либо команды в зависимости от некоторого условия.

Формат

IF [NOT] условие команда

Назначение параметров

NOT отрицает заданное условие;
условие может быть задано согласно одному из приведенных ниже способов:

ERRORLEVEL

проверяет код завершения (Exitcode) только что выполненной программы. Большинство программ при нормальном завершении передает код 0. Задав ERRORLEVEL 1, Вы определите, что условие будет выполнено, если программа возвращает номер ошибки, равный или больший 1;

цепочка_символов1==цепочка_символов2

условие выполняется только в том случае, когда обе символьные цепочки идентичны. Как правило, цепочка_символов1 является переменной;

EXIST обозначение

условие выполняется, если заданные параметром "обозначение" файл, каталог или устройство существуют.

Примечания

- Команда IF используется в основном в пакетных файлах, но можно применять ее и непосредственно в командной строке.
- С помощью условия EXIST Вы можете проверить наличие дисководов, если укажете путь доступа, например, B:\. Обратите внимание на возможные сообщения об ошибках (условие ERRORLEVEL) в том случае, если дискковод не содержит дискеты, хотя и существуют.

Примеры

```
#echo off
format b:/4
if errorlevel 1 goto Fehler
echo Все в порядке!!
goto End
:Fehler
echo.
echo Форматирование прошло не безупречно!
:End
```

Возврат кода завершения 0 еще не значит, что дискета не содержит ошибок, а указывает лишь на то, что программа нормально завершена. (Применение символа @ перед командой ECHO OFF приводит в системах с версиями MS-DOS ниже 3.3 к выводу сообщения об ошибке).

```
#echo off
if "%1"== "" goto Fehler
del %1
goto End
:Fehler
echo Не задано имя файла!
:End
```

Проверяет, задавалось ли имя файла при вызове пакетного файла. Если да, то оно записывается в переменную %1, и условие перехода на ошибку не выполняется. Если нет, то выводится сообщение об ошибке.

Если в следующем примере файл "WORD.EXE" не существует, то выводится сообщение "Программа не найдена!!":

```
#echo off
if not exist c:\word\word.exe goto Fehler
c:
cd \word
word /L
c:
goto End
:Fehler echo Программа не найдена!!
:End
```

INSTALL

CONFIG**с версии 4.0**

Команда **INSTALL** дает Вам возможность загружать из файла **CONFIG.SYS** те программы, которые обычно вызываются лишь из стартового файла **AUTOEXEC.BAT**. Этим Вы предотвратите ситуацию, когда команда будет повторно отработана (или, возможно, произойдет повторная загрузка драйвера), и Вы в течение сеанса работы за компьютером еще раз запустите на выполнение файл автозапуска **AUTOEXEC.BAT**.

Формат

INSTALL [d:] имя_файла [параметры]

Назначение параметров

имя_файла один из файлов **FASTOPEN.EXE**, **KEYB.EXE**, **NLSFUNC.EXE** или **SHARE.EXE**, включая путь доступа к этому файлу, если в этом есть необходимость;
параметры параметры, которые передаются вызываемой программе (см. описание этих команд).

Примечание

- Таким способом Вы можете вызывать только программы: **FASTOPEN.EXE**, **KEYB.EXE**, **NLSFUNC.EXE** и **SHARE.EXE**.

Примеры

INSTALL=C:\DOS\KEYB.EXE GR

Загружает при обработке файла конфигурации **CONFIG.SYS** драйвер немецкой клавиатуры, который находится в каталоге **\DOS** на диске **C:.**

INSTALL=C:\DOS\FASTOPEN.EXE C:=20

Устанавливает программу **FASTOPEN** для 20 записей каталога на диске **C:.**

JOIN

Внешняя

с версии 3.1

Команда JOIN позволяет временно изменить имя дисководов со всеми его каталогами на имя указанного каталога. Таким способом Вы можете обращаться и к жесткому диску, разбитому на логические диски, используя только одно имя диска. Вся информация о структуре жесткого диска записывается в новый каталог, который перед выполнением команды JOIN должен быть пустым и не должен быть корневым. К дисководу с измененным именем нельзя обращаться, используя букву его первоначального обозначения.

Формат

JOIN [d: каталог]

JOIN d: /D

Назначение параметров

d:	старое имя дисководов, которое должно быть заменено;
каталог	каталог, в котором записана полная информация заменяемого дисководов. Каталог должен задаваться с указанием соответствующей буквы обозначения дисководов;
/D	(Delete) отменить переименование.

Примечание

- Если Вы пользуетесь командой JOIN, то по возможности не используйте после нее команды, которые обращаются к дисководу как к устройству в целом (DISKCOPY, FORMAT, BACKUP и RESTORE, а также некоторые другие), иначе Вы можете получить неприятные "сюрпризы".

Примеры

JOIN D: C:\DEH

Логический дисковод D: присоединяется к каталогу C:\DEH. Если Вы после этого будете обращаться к каталогу \DEH, то осуществляется доступ к логическому дисководу D:.

JOIN

Выводит на экран дисплея сведения о выполненных переназначениях.

JOIN D: /D

Накопитель D:, который ранее был переназначен, можно снова использовать с именем D:. Если переназначение не производилось, то Вы получите сообщение об ошибке: "Недопустимый параметр — /D".

KEYB

Внешняя

с версии 3.3

Программа предназначена для настройки клавиатуры на соответствующие национальные особенности. С помощью этой вспомогательной программы клавиатуру компьютера можно полностью перепрограммировать. Начиная с MS-DOS 3.3, файлы KEYB.COM и KEYBOARD.SYS заменяют собой множество различных программ настройки на национальные алфавиты.

Формат

KEYB [код, [таблица] [,файл] [/E] [/ID:nnn]

Назначение параметров

код	две буквы, определяющие код клавиатуры, которая должна быть загружена;
таблица	задает номер таблицы, которой поддерживается кодировка клавиатуры. Для Германии это таблицы наборов символов (кодовые страницы) с номерами 437 и 850. (Если Вы укажете таблицу с номером 850, то почти всегда поступите правильно);
файл	имя файла, из которого должна быть загружена соответствующая информация. В общем случае и при опускании этого параметра загружается файл KEYBOARD.SYS. При указании имени файла ему могут предшествовать имя дисковод и путь доступа;
/E	указывает, что подключена расширенная клавиатура. Эту опцию следует включать тогда, когда Вы используете расширенную клавиатуру на компьютерах типа PC/XT, т.е. на компьютерах с микропроцессорами 8088 или 8086;
ID:nnn	в странах, где используются различные клавиатуры, параметр ID определяет применяемую клавиатуру. Для Германии число ppp всегда равно 129.

Примечания

- Начиная с MS-DOS 4.0, кодировку клавиатуры через программу KEYB можно загрузить и через файл конфигурации CONFIG.SYS, используя команду INSTALL (см. INSTALL).
- При указании кода страны в большинстве случаев определяется как клавиатура, так и кодовая страница. С другой стороны, для Франции (FR) Вы должны выбирать не только кодовую страницу 437 или 850, но

и кодировку клавиатуры 120 или 189. В приведенной ниже таблице указаны значения для некоторых стран.

Страна	Код	Таблица, кодировка страница	ID
Бельгия	BE	850, 437	120, 189
Дания	DK	850, 865	
Франция	FR	850, 437	
Германия	GR	850, 437	
Италия	IT	850, 437	41, 142
Нидерланды	NL	850, 437	
Португалия	PO	850, 860	166, 168
Испания	SP	850, 437	
Швеция	SV	850, 437	
Великобритания	UK	850, 437	
США	US	850, 437	

- Вместо нового драйвера клавиатуры Вы без проблем можете использовать и старый драйвер (KEYBGR.COM), если только он не запрашивает версию MS-DOS. Некоторые компьютеры "не воспринимают" новых драйверов.

Использование драйверов клавиатуры старых версий MS-DOS имеет все же одно исключение из правила, согласно которому Вы ни при каких обстоятельствах не должны смешивать различные версии MS-DOS. Оно обусловлено тем, что драйвер клавиатуры меньше относится к MS-DOS, а больше к аппаратной части компьютера. Это Вы можете определить хотя бы по тому, что к каждому компьютеру прилагается своя версия файла KEYBGR.COM.

Примеры

KEYB GR,,C:\DOS\KEYBOARD.SYS

Загружает драйвер для немецкой клавиатуры с таблицей 437.

KEYB GR, 850, C:\DOS\KEYBOARD.SYS

Загружает драйвер для немецкой клавиатуры с таблицей 850.

KEYB

Вызов команды KEYB без дополнительных параметров выводит на экран дисплея текущий код страны и активную кодировку.

KEYBGR

Внешняя до версии 3.2

Программа для загрузки кодировки немецкой клавиатуры. Начиная с версии MS-DOS 3.3, функция этого файла передана двум файлам KEYB.COM и KEYBOARD.SYS.

Формат

KEYBGR

Примечание

- Если у Вас устаревшая модель компьютера, то следует применять старый драйвер и команду KEYBGR даже тогда, когда меняете версию MS-DOS. На различных моделях компьютеров новые драйверы клавиатуры работают неправильно.

LABEL

Внешняя

Команда LABEL выводит на экран дисплея метку тома. Если при форматировании диска метка тома не задавалась, то с помощью LABEL это можно сделать позже. Аналогичным образом можно изменить или убрать имеющуюся метку тома. Для создания метки тома действуют в основном такие же правила, как и для имен файлов. Максимальная длина имени для идентификации носителя составляет 11 символов.

Формат

LABEL [d:] [метка_тома]

Назначение параметров

d: имя дисковогода;
метка_тома новая метка тома.

Примеры

LABEL

MS-DOS сообщает метку тома, а с версии 4.0 номер носителя данных и запрашивает ввод новой метки тома. Если при вводе метки использован неподходящий символ, то запрос повторится. Если сразу нажать клавишу «Enter» (ввод), то метка тома не занесется, но программа сделает запрос о том, нужно ли удалить уже существующую метку.

LABEL A: GFR

Задаёт носителю данных в дисковоме A: имя GFR. При этом запросы не выводятся, если Вы не введёте в метку тома недопустимые символы:

* ? / \ | . , ; : + = [] () ^ &.

LASTDRIVE

CONFIG

Эта команда важна только для пользователей сетей. Она определяет, какую букву обозначения накопителя система акцептирует как последнюю допустимую.

Формат

LASTDRIVE=d

Назначение параметров

d последняя буква для обозначения дисководов, которую еще воспринимает MS-DOS.

Примечания

- Минимальное число букв для LASTDRIVE в случае однопользовательской компьютерной системы определяется числом действительно установленных в ней дисководов, так что этот параметр будет игнорироваться, если Вы поделили Ваш жесткий диск на несколько логических дисководов или определили с помощью драйвера DRIVER.SYS новый логический дисковод. Как правило, значением, заданным этой командой можно пренебрегать.
- Поскольку для каждой записи обозначения дисковода требуется место в памяти, то не следует про запас задавать LASTDRIVE=Z!
- По умолчанию MS-DOS акцептирует всегда на один дисковод больше, чем в действительности используется на компьютере. (Если Вы разбили Ваш жесткий диск на логические дисководы C:, D: и E:, то по умолчанию MS-DOS принимает F: как последний дисковод). Это теоретически, а на практике на тестовом компьютере имеются дисководы до F:, но обозначение G: не воспринимается без определения его в файле CONFIG.SYS.

LH (LOADHIGH)

Внешняя

Загружает программу в верхнюю область памяти (UMA — Upper Memory Area), т.е. область между 640 и 1024 Кбайт. При загрузке программ в верхнюю область остается больше места для выполнения программ в обычной памяти (до 640 Кбайт).

Формат

LH имя_программы [параметры]

LOADHIGH имя_программы [параметры]

Назначение параметров

имя_программы	имя файла программы, загружаемой в верхнюю область памяти, при необходимости указать имя дискового и путь доступа;
параметры	параметры, которые должны передаваться загружаемой программе.

Примечания

- Команду LH можно применять только тогда, когда в файле конфигурации CONFIG.SYS имеется команда DOS=UMB. Эта команда в свою очередь предполагает установку драйверов HIMEM.SYS и EMM386.SYS (или другого специфицированного фирмой-изготовителем драйвера, который позволяет использовать блоки в верхней памяти). Другими словами, использование верхней памяти поддерживается (непосредственно) MS-DOS 5.0 только на компьютерах с микропроцессорами 80386 и 80486 или их последующими моделями.
- В большинстве случаев команда LOADHIGH или LH вставляется в стартовый файл AUTOEXEC.BAT, чтобы загрузить оттуда в верхнюю область памяти ОЗУ-резидентные программы, которые требуются при каждом запуске системы.
- Если в верхней области памяти не хватает места, то соответствующие программы загружаются в обычную память.

Примеры

LH C:\DOS\DOSKEY.EXE

Загружает расширенный редактор командной строки в верхнюю память (Upper Memory), если там имеется достаточно места. В противном случае программа DOSKEY загружается в обычную память (до 640 Кбайт). (Драйверы HIMEM.SYS и EMM386.SYS загружаются из файла CONFIG.SYS, в котором должна быть команда DOS=UMB).

LH DOSKEY

То же, что и в первом примере. Сокращенная форма вызова достаточна в случае, если через команду PATH описан путь поиска файла DOSKEY.EXE. Для использования этой команды необходимо поместить в стартовый файл приведенную ниже или подобную ей команду:
PATH=C:\DOS;D:\WORD;F:\TOOLS.

LINK

Внешняя

С помощью программы LINK можно объединять (компоновать) различные объектные файлы и библиотеки в единую выполняемую программу (файл с расширением EXE). Если Вы не профессиональный программист, то эта команда Вам не пригодится. Поэтому здесь приводится самый простой ее формат. Кроме того, различные версии компоновщика LINK очень сильно различаются между собой.

Формат

LINK файл_obj [файл_exe]

Назначение параметров

файл_obj	имя объектного файла, полученного после ассемблирования или компилирования. Эти файлы имеют расширение OBJ;
файл_exe	имя выполняемого файла с расширением EXE. Если имя не указано, то файл получит то же имя, что и объектный, но только с расширением EXE.

Примечание

Программа LINK редко содержится на дискетах с файлами операционной системы. В основном она поставляется вместе с трансляторами с языка Ассемблер и компиляторами с языков высокого уровня.

LOADFIX

Внешняя

с версии 5.0

В зависимости от конфигурации MS-DOS операционная система может занимать настолько мало оперативной памяти, что в пределах первых 64 Кбайт обычной памяти остается достаточно места, чтобы загрузить туда и выполнить некоторую программу. Однако при этом возникает новая проблема. Упакованные и сжатые файлы иногда нельзя запускать из первого сегмента объемом 64 Кбайт. Более того, в этом случае Вы получите сообщение об ошибке: "Packed file corrupt" (упакованный файл поврежден).

Программа LOADFIX представляет собой решение данной проблемы. Она загружает программу с адреса, выше первого сегмента объемом 64 Кбайт, и запускает ее на выполнение.

Формат

LOADFIX имя_файла

Назначение параметров

имя_файла имя загружаемой программы, перед которым при необходимости можно указать имя дисководов и путь поиска.

Примечания

- Применяйте команду LOADFIX только для загрузки программ, которые при запуске выдают сообщение об ошибке: "Packed file corrupt".
- Разумеется, упомянутое сообщение об ошибке может выводиться и в том случае, когда запускаемый файл действительно поврежден. (В таких случаях команда LOADFIX не помогает).
- Распространенными программами, с помощью которых можно сократить размер исполняемых файлов и которые могут привести к появлению упомянутого сообщения об ошибке, являются программы EXEPACK, PKLITE и DIET. (Последняя представляет собой автономный программный пакет, с помощью которого удастся сжать полный пакет MS-DOS 5.0 в выполняемую версию так, что она помещается на двух дискетах по 1,2 Мбайт. Если же исключить оболочку Shell, язык QBasic и специальные драйверы, то достаточно будет и одной дискеты объемом 1,2 Мбайт!!).

MD (MKDIR)

Внутренняя

Команда MD (Make Directory — создать каталог) является внутренней, с помощью которой можно создавать новые каталоги (подкаталоги).

Формат

MD [d:]путь

MKDIR [d:]путь

Назначение параметров

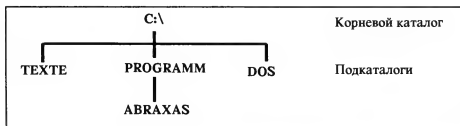
d:	имя дискового, на котором необходимо создать новый каталог;
путь	путь доступа к новому каталогу. Если, например, задан путь \ТЕХТЕ\ALT, то новый каталог ALT будет на один уровень ниже имеющегося каталога ТЕХТЕ. Обратите внимание на то, что каталоги отделены друг от друга левой косой чертой (\).

Примечания

- Каталоги используются для того, чтобы разделить жесткий диск (или дискету) на более мелкие логические области.
- После того как Вы создали каталог с помощью MD, Вы можете переключиться на него командой CD. Пустые каталоги можно удалять командой RD.

Примеры

Используйте приведенную ниже структуру каталогов в качестве основы для примеров. На дискете у Вас есть каталоги PROGRAMM, ТЕХТЕ, DOS и ABRAHAS. Необходимо создать новый подкаталог с именем SIKO в каталоге ТЕХТЕ.



MD \TEXTE\SIKO

Создает подкаталог SIKO в каталоге TEXTE, в который могут "прятаться" защитные копии файлов (пока Вы не удалите их когда-нибудь при нехватке места).

MD \DOS\BATCH

Создает в каталоге C:\DOS подкаталог с именем BATCH.

MEM

Внешняя с версии 4.0

С помощью программы MEM Вы можете получить информацию о распределении памяти Вашего компьютера. Эта программа выдает обзорную информацию о занятых и свободных участках ОЗУ.

Формат

MEM [/P|/D|/C]

Назначение параметров

/P[ROGRAM]	выводит дополнительную информацию относительно имеющихся в памяти программ. (Сокращенный вариант написания этого параметра можно использовать только с MS-DOS 5.0);
/D[EBUG]	действует аналогично параметру /PROGRAM, но дополнительно выводит информацию по имеющимся в памяти драйверам устройств. (Сокращенный вариант написания этого параметра можно использовать только с MS-DOS 5.0);
/C[LASSIFY]	сообщает, сколько места в памяти занимают отдельные программы. Выводит размер программы (десятичное значение), дает информацию об используемых типах памяти и сообщает размер наибольших имеющихся в распоряжении блоков в обычной памяти и в верхней памяти (Upper Memory Area). (Сокращенный вариант написания этого параметра можно использовать только с MS-DOS 5.0).

Примечания

- На некоторых компьютерах, совместимых с IBM-PC информация по "Расширению оперативной памяти" выдается некорректно. Стандартные компьютеры серии PC могут не иметь дополнительной памяти (типа Extended Memory).
- Более подробную информацию относительно различных областей памяти Вы можете получить в части "Установка и конфигурация" настоящей книги.
- Приведенные параметры нельзя применять в комбинациях друг с другом, а только отдельно.

Примеры

MEM /PROGRAM

Выводит на экран список программ, расположенных в оперативной памяти Вашего компьютера, указывая их местоположение и размер (значение размера в шестнадцатеричном коде). Результат (вплоть до длинного перечня системных драйверов), так как он представлен на экране, приведен на следующей странице.

MEM

Без параметров команда MEM выдает лишь последние строки с информацией об имеющемся в распоряжении объеме памяти.

MEM /DEBUG

Формирует, например, представленную ниже картину распределения памяти. Кроме этого, в перечне Вы найдете интерпретатор команд COMMAND.COM, драйвер клавиатуры KEYB, утилиту PRTFILE (полезная коротенькая программа, которая не работает с редактором DOSKEY, поэтому в списке находится редактор CED), и, разумеется, саму программу MEM. В самом начале списка Вы найдете системные драйверы для логических дисководов MS-DOS. К сожалению, значения занимаемой памяти указываются в шестнадцатеричном коде. Для того чтобы представить их в десятичном коде, можно считать, что четвертый разряд (справа налево) соответствует 4 Кбайт, а третий — примерно 0,25 Кбайт. Таким образом, значение MOUSE 0039E0 определяет область примерно $3 \times 4 \text{ Кбайт} + 9 \times 0,25 \text{ Кбайт} = 14,25 \text{ Кбайт}$ (а точнее это составляет 14654 байт или 14,31 Кбайт, если Вы разделите первое число на 1024).

Address	Name	Size	Type
000000		000400	Interrupt Vector
000400		000100	ROM Communication Area
000500		000200	DOS Communication Area
000700	IO	000B90	System Data
	CON		System Device Driver
	AUX		System Device Driver
	PRN		System Device Driver
	CLOCK\$		System Device Driver
	A: - F:		System Device Driver
	COM1		System Device Driver
	LPT1		System Device Driver
	LPT2		System Device Driver
	LPT3		System Device Driver
	COM2		System Device Driver
	COM3		System Device Driver
	COM4		System Device Driver
001290	MSDOS	001430	System Data
0026C0	IO	006EE0	System Data
	HIMEM	0004A0	DEVICE=
	XMSXXXX0		Installed Device Driver
	EMM386	0022C0	DEVICE=
	EMSXXXX0		Installed Device Driver
	MOUSE	0039E0	DEVICE=
	MS\$MOUSE		Installed Device Driver
		000820	FILES=
		000100	FCBS=
		000200	BUFFERS=
		000210	LASTDRIVE=
0095B0	MSDOS	000040	System Program
009600	DOS	00070	-- Free --
009680	KEYB	001840	Program
00AED0	COMMAND	000AC0	Program
00B9A0	MSDOS	000040	-- Free --
00B9F0	COMMAND	000100	Environment
00BB00	CED	000080	Environment
00BB90	CED	004060	Program
00FC00	PRTFILE	000090	Environment
00FCA0	PRTFILE	00A550	Program
01A200	MEM	000090	Environment
01A2A0	MEM	0176F0	Program
0319A0	MSDOS	06E650	-- Free --

655360 bytes total conventional memory
655360 bytes available to MS-DOS
548176 largest executable program size

Handle	EMS Name	Size
0		000000

3375104 bytes total EMS memory
2981888 bytes free EMS memory

3145728 bytes total contiguous extended memory
0 bytes available contiguous extended memory
0 bytes available XMS memory
MS-DOS resident in High Memory Area

MIRROR

Внешняя

Команда записывает информацию об одном или нескольких носителях данных, которая способствует программам UNDELETE и UNFORMAT во время их работы по восстановлению файлов или носителей данных.

Формат

MIRROR [d:] [...] [/1] [/Тдисковод [-записи] [. . .]]

MIRROR [/U]

MIRROR [/PARTN]

Назначение параметров

- | | |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| d: | дисковод, информация о котором должна сохраняться для восстановления посредством UNFORMAT. |
| | Можно указывать несколько дисководов, разделяя их хотя бы одним пробелом. Это показано в формате многоточием; |
| /1 | сохраняет только самую новую информацию о носителе данных. Если этот параметр отсутствует, то программа MIRROR создаст защитную копию имеющегося на данный момент времени файла регистрации удаленных файлов; |
| /Тдисковод | активизирует регистрацию удаляемых файлов на указанном дисководе. Можно указывать несколько дисководов (с заданием максимального числа записей в файле регистрации удаленных файлов или без него); |
| -записи | максимальное число записей в файле регистрации удаленных файлов (PCTRACKR.DEL). Задаваемые значения зависят в каждом случае от объема памяти того дисковода, для которого создается файл регистрации удаленных файлов (см. Примеч.); |
| /U | удаляет программу MIRROR из памяти; |
| /PARTN | сохраняет данные о логических дисководах жесткого диска на дискете. В заключение программа MIRROR запрашивает, на какой дисковод следует записывать эти данные (файл PARTNSAV.FIL). |

Примечания

- В приведенной ниже таблице указаны число записей и объем файла регистрации удаленных файлов, принимаемые по умолчанию в зависимости от объема памяти конкретного носителя данных.

Объем носителя	Число записей	Объем файла регистрации
360 Кбайт	25	5 Кбайт
720 Кбайт	50	9 Кбайт
1,2 Мбайт	75	14 Кбайт
1,44 Мбайт	75	14 Кбайт
20 Мбайт	101	18 Кбайт
32 Мбайт	202	36 Кбайт
>32 Мбайт	303	55 Кбайт

- Когда программа MIRROR используется с переименованными дисковыми (см. SUBST, JOIN и ASSIGN), то это может привести к непредсказуемым результатам. При использовании ASSIGN ее необходимо вводить до загрузки программы MIRROR.

Примеры

MIRROR /TC:

Устанавливает программу MIRROR для регистрации удаления файлов на дисковом C: ; при этом число записей в файле регистрации удаляемых файлов устанавливается по умолчанию.

MIRROR /U

Удаляет ОЗУ-резидентную программу MIRROR из оперативной памяти Вашего компьютера.

MIRROR /PARTN

Сохраняет информацию о логических дисковых текущего активного жесткого диска на дискете. Программа MIRROR запрашивает после этой команды, на каком дисковом необходимо сохранить файл с информацией о логических дисковых жесткого диска (в файл PARTNSAV.FIL).

MIRROR

Введенная без параметров команда MIRROR создает файл отображения, в котором фиксируется текущий статус рабочего дискового, причем программа MIRROR не остается ОЗУ-резидентной. При этом создаются оба файла MIRRORSAV.FIL и MIRROR.FIL. На следующем рисунке показан пример отображения части содержимого каталога. В

первых колонках перечня Вы можете увидеть атрибуты отображаемых файлов. (Программа для создания картинки, представленной на рисунке, не входит в объем поставки MS-DOS 5.0).

Устройство: C: Имя: BS_&_TOOLS Каталог: C:\						
7438336	Байт свободно		21942272	Байт всего		
Атрибуты	Имя		Размер	Дата	Время	Сектор
-----SHR	IO	SYS	33663	11.06.91	12:08	117
-----SHR	MSDOS	SYS	37426	11.06.91	12:08	185
----D----	DOS		<DIR>	21.10.88	17:07	277
--A---H-	AUTOEXEC	BAT	541	3.08.91	23:07	23345
--A-V---	BS_&_TOO	LS	<VOLUME>	2.09.90	19:47	
--A---H-	CONFIG	SYS	492	10.08.91	13:27	28385
--A---HR	WIMA20	386	9349	11.06.91	12:08	665
--A--SHR	MIRORSAV	FIL	41	11.08.91	18:13	42969
--A----R	MIRROR	FIL	39424	11.08.91	18:13	34005

Как видите, созданные файлы защищены от случайного удаления атрибутом "Только для чтения", а файл MIRORSAV.FIL имеет даже все возможные атрибуты (архивный, системный, скрытый и только для чтения). См. назначение параметров в команде ATTRIB.

MODE

Внешняя расширена с версии 3.3

Команда MODE позволяет настроить компьютер на специальные применения, т.е. задать конфигурацию системного интерфейса. Введенные значения остаются в памяти до тех пор, пока они не будут заменены новой командой MODE или пока не произойдет перезапуск системы. Поэтому рекомендуется вставлять соответствующие MODE в стартовый файл AUTOEXEC.BAT, если такая настройка требуется постоянно. MODE, по-видимому, относится к тем командам MS-DOS, которые предоставляют пользователю наиболее разнообразные и наиболее объемные возможности. С помощью MODE можно

- вывести на экран дисплея состояние (статус) устройств (Devices),
- задать конфигурацию параллельного интерфейса (LPT1 или PRN, LPT2 и LPT3),
- задать конфигурацию последовательного интерфейса (с COM1 по COM4),
- переадресовать вывод через параллельный интерфейс,
- переключить режим изображения дисплея,
- присоединить к устройству кодовую таблицу,
- установить режимы клавиатуры (установить скорость обмена).

Для каждой из этих возможностей имеется свой собственный формат вызова MODE. Все форматы, связанные с национальными кодовыми таблицами, допустимы лишь с MS-DOS 3.3.

MODE

Внешняя

Вывод состояния устройства

MODE [устройство] [/STA]

Назначение параметров

устройство	одно из логических устройств CON: (экран дисплея, клавиатура), LPT1: (PRN:), LPT2: или LPT3: (параллельный интерфейс), COM1:, COM2: (последовательный интерфейс);
STA	этот параметр можно не указывать, если команда MODE вводится без дополнительных параметров. Вы получите обзорную информацию по всем устройствам. Параметр /STA можно задавать и как /STATUS.

Примеры

MODE CON

Выводит состояние (статус) консоли (стандартного устройства ввода/вывода). Если Вы не используете кодовых страниц (таблиц национальных наборов символов), то получите только сообщение: "Кодовые страницы на данном устройстве не поддерживаются". (Кодовые страницы см. также NLSFUNC и CHCP).

MODE

Внешняя **Задать конфигурацию параллельного интерфейса**

MODE LPT#[:] [N] [Z] [W]

MODE LPT#[:] [COLS=N] [LINES=Z] [RETRY=W]

Назначение параметров

- #** (1, 2 или 3) определяет номер конфигурируемого порта (LPT1:, LPT2: или LPT3:);
- N** (80 или 132) определяет количество символов в строке: 80 символов в строке соответствует матричным принтерам с узкой кареткой, 132 символа в строке — принтерам с широкой кареткой в стандартном режиме печати;
- Z** (6 или 8) определяет число строк на дюйм. (По умолчанию 6 строк на дюйм);
- W** вместо буквы W должна стоять одна из нижеперечисленных литер, задающих разновидность реакции системы на неадекватное поведение принтера:
- B** (Busy) возвращает сигнал BUSY (занято), если на интерфейсе установлен сигнал BUSY, т.е. принтер сообщает, что он занят;
 - E** (Error) возвращает сообщение об ошибке, если на интерфейсе установлен сигнал BUSY, т.е. принтер сообщает, что он занят;
 - N** (None) обращение к принтеру не повторяется, если встретилась ошибка или принтер сообщает, что он не готов к приему данных;
 - P** обращение к принтеру повторяется даже в том случае, если он не отвечает. Неудачное обращение к принтеру можно отменить только клавишной командой «Ctrl»-«Break»;
 - R** (Ready) возвращает сигнал READY (готово), если на интерфейсе находится сигнал BUSY (занято), т.е. принтер сообщает, что он занят.

Примечания

- Этот вариант MODE позволяет задать режимы работы стандартного принтера, подключенного к параллельному интерфейсу. Вы можете задать длину строки (80 или 132 символа) и количество строк на дюйм (6 или 8 строк/дюйм). Кроме того, Вы можете сообщить MS-DOS, что

символы должны посылаются на принтер даже при обнаружении ошибок.

- Без использования MODE устанавливаются стандартные значения: 80 символов в строке и 6 строк на дюйм.
- Использование параметра W предполагает достаточно глубокое понимание принципов функционирования параллельного интерфейса (интерфейса печатающего устройства). (Диагноз состояния параллельного интерфейса можно получить с помощью программы диагностики фирмы Microsoft, которая поставляется с пакетом WORD 5.5 и другими сервисными программами.)

Примеры

MODE LPT1:132,6

По этой команде принтеру, подключенному к порту LPT1, предписывается печатать по 132 символа в строке и по 6 строк на дюйм.

MODE LPT2:,,P

Этой командой Вы предписываете MS-DOS, чтобы передача символов на параллельный порт LPT2 продолжалась даже в том случае, если к нему не подключен принтер, или если принтер не реагирует.

MODE LPT1:80,8

Принтеру на параллельном интерфейсе с номером порта 1 предписывается печатать по 80 символов в строке и по 8 строк на дюйм, т.е. устанавливается меньший промежуток между строками.

MODE

Внешняя Задать конфигурацию последовательного интерфейса

MODE COM#: [B [,P [,D [,S [,W]]]]]

MODE COM#: [BAUD=b] [PARITY=p] [DATA=d] [RETRY=r]

Назначение параметров

- # (от 1 до 4) определяет номер последовательного порта;
 B (Baud-Rate) устанавливает скорость передачи. Допустимые значения и соответствующие им скорости Вы найдете в следующей таблице.

Значение	Скорость (бод)
11	110
15	150
30	300
60	600
12	1200
24	2400
48	4800
96	9600
19	19200

- P (Parity) определяет тип контроля передачи: O (Odd — нечетный), E (Even — четный) или N (None — нет);
 D задает количество информационных бит, т.е. длину символа 7 или 8 бит. Стандартное значение для англоязычных стран равно 7 бит. (Счет ведется без стоп-битов и контрольных битов). Этим, однако, обеспечивается передача лишь первых 128 символов кода ASCII, так что в Европейском регионе в большинстве случаев работают с 8 информационными битами;
 S посредством стоп-битов определяется конец передачи символа. Можно использовать 1 или 2 стоповых бита, по умолчанию принимается 2 для скорости 110 бод и 1 для всех других скоростей передачи;

- W вместо буквы W можно задавать одну из следующих букв:
- B (Busy) возвращает сигнал BUSY (занято), если на интерфейсе установлен сигнал BUSY;
 - E (Error) возвращает сообщение об ошибке, если на интерфейсе установлен сигнал BUSY, т.е., например, подключенный принтер сообщает, что он занят.
 - N (None) попытки передачи данных через последовательный интерфейс не должны повторяться, если встретилась ошибка или если устройство, подключенное к последовательному порту, сообщает, что оно не готово к приему данных;
 - P устанавливает, что к устройству будут повторные обращения даже в том случае, если оно не отвечает. Неудачные обращения к принтеру Вы сможете отменить только командой «Ctrl»-«Break»;
 - R (Ready) предписывает MS-DOS передавать последующие символы даже в том случае, если на приемной стороне зафиксирована ошибка. Например, может оказаться, что случайно не был подключен принтер или произошел сбой бумаги. Имеется возможность устранить ошибку и не запускать заново печать. При помощи клавиш «Ctrl»-«Break» можно прервать попытки повтора передачи.

Примечания

- Данная команда определяет протокол передачи для адаптера последовательного порта. С ее помощью компьютер подготавливается для работы с периферийными устройствами последовательного действия, такими как модемы и определенные типы принтеров.
- В сетях не допускается задавать какие-либо параметры через параметр /W.
- По умолчанию принимаются следующие настройки:

тип контроля (Parity)	E
число стоп-битов (Stop-Bits)	2
скорость передачи (Baud-Rate)	110

При других скоростях передачи по умолчанию принимается 1 стоп-бит. Параметр P (persistent — непрерывно) не задается как предварительная настройка, т.е. вывод прерывается, если подключенный приемник не готов к приему информации.

MODE

Внешняя

Переадресация параллельного выхода

MODE LPT#:=COMn

Назначение параметров

- | | |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| # | задаст номер параллельного порта. Поскольку большинство компьютеров типа РС имеют только один параллельный порт, то на месте символа #, как правило, указывают 1; |
| n | Определяет номер того последовательного порта, на который должен быть переадресован параллельный порт. (Значение 1 или 2 для COM1: или COM2:). |

Примечания

- Перед тем как переадресовывать параллельный порт, необходимо сконфигурировать соответствующий последовательный адаптер.
- По этой команде вывод, направленный на параллельный порт, будет переадресован на последовательный порт. Это полезно в том случае, если применяется мозаичная печать параллельного и последовательного действий. Вы по своему усмотрению можете переключать вывод то на один, то на другой принтер.

Примеры

MODE LPT1:=COM1

Предписывает MS-DOS, чтобы вывод, предназначенный для 1-го порта параллельного интерфейса (LPT1), направлялся на 1-й порт последовательного интерфейса.

MODE LPT1:

Возвращает вывод вновь на LPT1.

MODE

Внешняя

Установить режим дисплея

MODE [режим] [, [L | R] [,T] [S]]

MODE M,N

Назначение параметров

режим устанавливает режим видеоадаптера. Допускаются следующие значения:

40 режим 40 символов в строке;

80 режим 80 символов в строке;

BW40 включает цвет, задает 40 символов в строке;

BW80 переключает на черно-белое изображение с 80 символами в строке;

CO40 переключает на цветное изображение с 40 символами в строке;

CO80 цветное изображение по 80 символов в строке;

GR40 включает графический режим со средним разрешением (320x200 точек), в котором в строке изображается 40 символов;

GR80 включает графический режим с высоким разрешением (640x200 точек), в котором в строке изображается 80 символов;

MONO указывает, вывод на монохромный (одноцветный) видеоадаптер. Автоматически устанавливает 80 символов в строке.

L|R смещает изображение экрана. Если Вы зададите R (вправо) или L (влево), то изображение CGA-видеоадаптера смещается в указанном направлении. Для режима 80 символов в строке экран смещается на две, а для 40 символов в строке — на одну колонку в указанном направлении;

T вызывает в самой верхней строке экрана дисплея тестовую строку, которая поможет Вам отъюстировать изображение экрана;

S определяет режим прокрутки экрана (scroll-mode), согласно которому устанавливается, каким образом изображение перемещается (прокручивается) на одну строку вверх. Можно задавать такие значения:

0 программная прокрутка (управляется прикладной программой),

- 1 аппаратная прокрутка (управляется видеоадаптером),
- 2 "мягкая" прокрутка (smooth-scroll).

По умолчанию устанавливается 0 (программная прокрутка). (Данный параметр поддерживается не всеми версиями MS-DOS); количество изображаемых столбцов на экране (40 или 80); количество изображаемых строк на экране. Допустимо 25, 43 (для EGA) и 50 (для VGA) строк. Эти значения поддерживаются не всеми видеоадаптерами.

M
N

Примечания

- Для того чтобы устанавливать количество строк, изображаемых на экране дисплея, необходимо подключить файл ANSI.SYS через команду DEVICE= в файле CONFIG.SYS.
- Если к Вашему компьютеру или видеоадаптеру прилагается расширенная версия драйвера ANSI (например, EANSI.SYS) и Вы включили его в файл CONFIG.SYS, то возможно Вы сможете устанавливать и другие значения для количества представляемых колонок/строк.

Примеры

MODE 80,R

Задано изображение 80 символов в строке, которое смещено на CGA-видеоадаптере вправо.

MODE MONO

Переключает видеоадаптер на черно-белое изображение. Эта команда целесообразна для черно-белых VGA-видеоадаптеров, если прикладные программы используют все палитры цветов. При этом может получиться, что яркие контрасты будут преобразованы в (почти) идентичные уровни серости, и человеческий глаз не сможет их различить. Команда MODE MONO может оказать помощь. Параметр CO80 (и некоторые программы) возвращают изображение в прежнее состояние.

MODE

Внешняя**Установить кодовую страницу**

MODE устройство CP PREPARE=((таблица)файл)

MODE устройство CP SDELECT=таблица

MODE устройство CP REFRESH

MODE устройство CP [/STATUS]

Назначение параметров

устройство	указывает логическое имя файла того устройства, для которого должна быть подготовлена кодовая страница. Допустимы имена CON, PRN, LPT1, LPT2 и LPT3;
таблица	номер таблицы набора символов (кодовой страницы), которая должна использоваться. Перечень таблиц Вы найдете в описании KEYB. Для Германии в большинстве случаев используется таблица с номером 850. (Однако возможно использование и кодовой страницы с номером 437);
файл	указывает имя и путь поиска файла, в котором содержится соответствующая информация. Имеются следующие файлы с одной или несколькими кодовыми таблицами: 4201.CPI для графического принтера фирмы IBM (Proprinter II или III), 4208.CPI для принтеров типа IBM 4208 Proprinter XL24 и IBM 4207 Proprinter X24, 5202.CPI для принтера типа IBM Quietwriter III, EGA.CPI для дисплеев типа EGA или систем PS/2, LCD.CPI для LCD-дисплеев на жидких кристаллах типа IBM AP;
CP	задает номер подготовленной для указанного устройства кодовой страницы. Вместо параметра CP можно указывать его полное написание CODEPAGE;
PREPARE	начиная с MS-DOS 3.0, подготавливает одну или несколько кодовых таблиц для периферийного устройства. Вместо полного написания параметра можно задавать и сокращенное PREP;
SELECT	активизирует подготовленную для указанного устройства кодовую таблицу. Допускается сокращенное написание данного параметра SEL;

REFRESH запускает ранее активизированную кодовую страницу для указанного устройства, если она из-за какой-либо ошибки утеряна. Допускается сокращенное написание данного параметра REF.

Примеры

MODE CON CP PREPARE ((,860)C:\DOS\EGA.CPI)

Для консоли (стандартное устройство ввода/вывода) подготавливается третья кодовая страница таблицы с номером 860 (Португалия). Обе предыдущие страницы остаются неизменными. Необходимая для этого информация будет взята из файла C:\DOS\EGA.CPI.

MODE CON CP SELECT=860

Выбирает для логического устройства CON (дисплей/клавиатура) подготовленную таблицу португальского набора символов.

MODE CON CP

Выводит на экран активную кодовую страницу для стандартного устройства ввода/вывода.

MODE CON CP REFRESH

Активизирует заново для стандартного устройства ввода/вывода выбранную ранее кодовую страницу. Это может понадобиться, например, в том случае, если устройство, к которому были обращения, на некоторое время выключалось.

MORE

Внешняя

Сервисная программа MORE работает как фильтр и выдает информацию на экран дисплея постранично. Фильтр читает данные со стандартного устройства ввода и передает их на стандартное устройство вывода. После выдачи 24 строк вывод приостанавливается, в последней строке появляется подсказка, что вывод продолжится после нажатия какой-либо клавиши. Вид этого сообщения может быть различным для различных версий MS-DOS. MORE особенно удачно подходит для объединения (конкатенации) команд.

Формат

Команда | MORE

или

MORE имя_файла

Назначение параметров

команда	данные этой команды выдаются постранично, проходя через фильтр MORE;
имя_файла	данные указанного текстового (ASCII) файла выдаются фильтром MORE постранично;
|	символ объединения команд;
<	символ переадресации ввода данных.

Примечания

- Добавка | MORE должна стоять в конце команды.
- При использовании объединения команд с помощью MORE на текущем диске создается временный файл. Вы можете получить сообщение об ошибке, если эта команда появляется при наличии защищенного от записи диска. Начиная с MS-DOS 5.0, MORE обращается к переменной среды TEMP и использует заданные там имя дисковода и путь поиска для создания временного файла. Если переменная среды TEMP задана, то команду MORE можно применять и при защищенном от записи активном диске, не получая при этом сообщения об ошибке. Некоторые программные пакеты, например Windows, модифицируют во время установки файл AUTOEXEC.BAT, чтобы обеспечить автоматическую установку переменной TEMP. В остальных случаях Вы сами можете

добавить в файл AUTOEXEC.BAT приведенную ниже (или ей подобную) строку для того, чтобы при каждом запуске системы производилась автоматическая установка переменной TEMP

SET TEMP=C:\

Примеры

DIR | SORT | MORE

Обеспечивает постраничный вывод на экран дисплея отсортированного списка файлов текущего каталога. В данном случае параметр "команда" приведенного выше формата сам состоит из двух команд MS-DOS. Начиная с MS-DOS 5.0, подобного рода "эффекты" можно легко реализовать, используя команду DIR /O:N /P (см. команду DIR).

TYPE TEXT.TXT | MORE

Выводит на экран дисплея постранично содержимое текстового файла TEXT.TXT.

MORE TEXT.PAS

То же самое, что и в предыдущем примере, но для файла TEXT.PAS.

MEM /D | MORE

Постранично выводит на экран дисплея распределение рабочей памяти (см. команду MEM).

MOUSE

Внешняя, CONFIG

Драйверы манипулятора мышь не входят в состав поставки MS-DOS, а прилагаются при покупке самого манипулятора. Поскольку большинство оболочек пользователя и программных пакетов, прежде всего MS-Windows, без манипулятора мышь практически не могут работать, то кратко рассмотрим установку соответствующего драйвера.

В зависимости от вида подключения (мышь параллельного (Bus-Mouse) или мышь последовательного действия) и типа этого манипулятора (Microsoft, Mouse System, см. раздел "Технические средства") драйвер может называться MOUSE.SYS или MOUSE.COM. Приведенные ниже примеры пригодны для оригинальных драйверов фирмы Microsoft для манипуляторов мышь. Старайтесь применять именно драйверы фирмы Microsoft, прилагаемые ко многим программным продуктам этой фирмы в постоянно обновляющихся версиях.

Формат

В файле конфигурации CONFIG.SYS

DEVICE=[d:] [путь] MOUSE.SYS [/Z]

В стартовом файле AUTOEXEC.BAT или в командной строке

MOUSE [/Z]

MOUSE [ON|OFF]

Назначение параметров

ON|OFF	активизирует или блокирует драйвер манипулятора мышь. Программа MOUSE.COM в случае задания параметра OFF убирается из памяти и освобождает занимаемую ею область;
/Z	комбинация из дополнительных параметров:
/Sn	(Speed) определяет через n чувствительность, с которой манипулятор реагирует на перемещение. Для этого и последующих трех параметров допускаются значения из диапазона от 0 до 100. По умолчанию принимается 50;
/Hn	(Horizontal Speed) определяет чувствительность, с которой стрелка манипулятора реагирует на передвижение только в горизонтальном направлении;

/Vn	(Vertical Speed) определяет чувствительность, с которой стрелка манипулятора реагирует на передвижение только в вертикальном направлении;												
/Dn	(Speed Doubling) определяет граничное значение для удвоения скорости. Начиная с некоторого значения скорости, чувствительность удваивается, и при медленном перемещении манипулятор позволяет сделать точное позиционирование, но при перемещении на более длинные расстояния в пределах экрана пробегает их значительно быстрее, причем не требуется, чтобы манипулятор физически перемещался по поверхности стола на большое расстояние;												
/Lкод	(Language) параметр "код" определяет язык, на котором выводятся сообщения об ошибках. Применяют следующие значения кода: <table data-bbox="350 563 625 730"> <tr><td>D</td><td>— немецкий</td></tr> <tr><td>E</td><td>— испанский</td></tr> <tr><td>F</td><td>— французский</td></tr> <tr><td>I</td><td>— итальянский</td></tr> <tr><td>NL</td><td>— нидерландский</td></tr> <tr><td>P</td><td>— португальский</td></tr> </table> Недопустимые коды приводят к выводу сообщений на английском языке. Кроме того, этот параметр можно использовать только в многонациональных версиях драйвера манипулятора;	D	— немецкий	E	— испанский	F	— французский	I	— итальянский	NL	— нидерландский	P	— португальский
D	— немецкий												
E	— испанский												
F	— французский												
I	— итальянский												
NL	— нидерландский												
P	— португальский												
/Rn	(Rate) для манипуляторов, подключенных к шине, определяет частоту формирования сигнала прерывания для опроса порта подключения. Для n допускаются значения: <table data-bbox="350 925 727 1062"> <tr><td>0</td><td>— порт заблокирован</td></tr> <tr><td>1</td><td>— 30 Гц (по умолчанию)</td></tr> <tr><td>2</td><td>— 50 Гц</td></tr> <tr><td>3</td><td>— 100 Гц</td></tr> <tr><td>4</td><td>— 200 Гц</td></tr> </table>	0	— порт заблокирован	1	— 30 Гц (по умолчанию)	2	— 50 Гц	3	— 100 Гц	4	— 200 Гц		
0	— порт заблокирован												
1	— 30 Гц (по умолчанию)												
2	— 50 Гц												
3	— 100 Гц												
4	— 200 Гц												
/тип	сообщает драйверу, какой тип манипулятора мышь подключен к компьютеру, и избавляет его от необходимости проверять конфигурацию оборудования. Допускаемые значения этого параметра: <table data-bbox="263 1176 915 1342"> <tr><td>/B</td><td>— манипулятор с подключением типа Bus (шина) или манипулятор на первом адресе входного порта</td></tr> <tr><td>/I1</td><td>— манипулятор на первом адресе входного порта</td></tr> <tr><td>/I2</td><td>— манипулятор на втором адресе входного порта</td></tr> <tr><td>/C1</td><td>— манипулятор последовательного действия на COM1</td></tr> <tr><td>/C2</td><td>— манипулятор последовательного действия на COM2</td></tr> </table>	/B	— манипулятор с подключением типа Bus (шина) или манипулятор на первом адресе входного порта	/I1	— манипулятор на первом адресе входного порта	/I2	— манипулятор на втором адресе входного порта	/C1	— манипулятор последовательного действия на COM1	/C2	— манипулятор последовательного действия на COM2		
/B	— манипулятор с подключением типа Bus (шина) или манипулятор на первом адресе входного порта												
/I1	— манипулятор на первом адресе входного порта												
/I2	— манипулятор на втором адресе входного порта												
/C1	— манипулятор последовательного действия на COM1												
/C2	— манипулятор последовательного действия на COM2												

Примечания

- Указание параметра "тип" имеет важное значение при установке драйвера в тех случаях, когда ко входному порту подключено несколько устройств или определение вида интерфейса приводит к затруднениям. Кроме того, сокращается время, необходимое для загрузки драйвера.
- Активирование драйвера манипулятора мышь необходимо осуществлять из стартового файла AUTOEXEC.BAT или из файла конфигурации CONFIG.SYS, если этот манипулятор Вы установили постоянно. Драйвер будет загружаться в память только тогда, когда он действительно определит наличие манипулятора, т.е. когда он аппаратно правильно подключен.
- Некоторые программы предполагают, что если имеется возможность подключения через шину (Bus), то манипулятор мышь именно так и подключен. Даже когда Вы сообщаете драйверу манипулятора при вызове (например, через параметр /C1), что манипулятор находится на последовательном порту, это не всегда помогает. (Если у Вас имеется переключаемый трехкнопочный манипулятор, то можно подключать его как манипулятор типа Mouse-Systems или Logitech и использовать на последовательном порту, насколько это позволяет применяемый драйвер).
- Многие манипуляторы мышь имеют небольшую программу-меню загрузки контрольной панели (*Control-Panel*), посредством которой упрощается установка драйвера. В случае манипуляторов фирмы Microsoft эта программа вызывается по имени *cpanel*.

Примеры

DEVICE=C:\DOS\MOUSE.SYS /S20 /LNL

Устанавливает манипулятор мышь со сравнительно небольшой чувствительностью и выводом сообщений на нидерландском языке.

DEVICE=C:\DOS\MOUSE.SYS /S20 /D20 /LD

Устанавливает манипулятор мышь со сравнительно небольшой чувствительностью. Заданы граничное значение для удвоения скорости и вывод сообщений на немецком языке.

MOUSE

Выдает сообщение о том, установлен ли драйвер манипулятора мышь, или устанавливает драйвер со значениями параметров по умолчанию, если это был первый его вызов.

MOUSE OFF

Блокирует или удаляет из памяти резидентную часть MOUSE.COM.

MSHERC

Внешняя

с версии 5.0

Когда Вы работаете с интерпретатором языка QBasic и желаете создать графические программы, то по умолчанию видеоадаптер Hercules не поддерживается. Для того чтобы не огорчать владельцев таких адаптеров, разработана ОЗУ-резидентная программа MSHERC, которая позволяет выполнять программы на языке QBasic в графическом режиме и при наличии видеоадаптера типа Hercules.

Формат

MSHERC [/HALF]

Назначение параметров

/HALF используется, если в Вашем компьютере, наряду с видеоадаптером типа Hercules, установлены также и цветные видеоадаптеры (CGA, EGA или VGA), для того чтобы предотвратить использование платой видеоадаптера Hercules памяти, зарезервированной для цветных видеоадаптеров.

Примечания

- Эта программа полезна только тогда, когда Вы работаете с интерпретатором языка QBasic и видеоадаптером Hercules и разрабатываете для него графические программы. В других случаях Вы можете удалить ее с диска.

NLSFUNC

Внешняя с версии 3.3

Команда NLSFUNC (National Language Support FUNCtions) загружает ОЗУ-резидентную программу, которая обеспечивает расширенные функции по поддержке информации по стране, прежде всего таблицы кодов символов для дисплеев и кодировки клавиатуры.

Формат

NLSFUNC [файл]
INSTALL=[путь] NLSFUNC [файл]

Назначение параметров

файл	имя файла, в котором содержится информация по стране. Почти всегда это файл COUNTRY.SYS, который в большинстве случаев находится в каталоге \DOS.
------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Примечания

- NLSFUNC потребуется Вам только тогда, когда Вы намереваетесь менять кодовые страницы, т.е. когда Вы работаете с несколькими наборами символов. Команду CHCP можно выполнить только в том случае, когда перед ней была загружена программа NLSFUNC.
- Начиная с MS-DOS 4.0, программу NLSFUNC можно устанавливать из файла конфигурации CONFIG.SYS с помощью команды INSTALL.

Примеры

NLSFUNC C:\DOS\COUNTRY.SYS

Программа загружается для использования информации по стране из файла COUNTRY.SYS.

INSTALL=C:\DOS\NLSFUNC.EXE C:\DOS\COUNTRY.SYS

NLSFUNC устанавливается заблаговременно из файла конфигурации для использования информации по стране из файла COUNTRY.SYS.

PATH

Внутренняя

Команда PATH является внутренней командой, которая предписывает MS-DOS использовать для поиска файла не только текущий каталог, но и другие каталоги. Если Вы задали с помощью PATH некоторый путь поиска, то все программные или пакетные файлы, которые находятся в заданном таким образом каталоге, можно теперь вызывать, не задавая пути поиска файла.

Формат

PATH [путь1]; [путь2]; [путь3]:...

Назначение параметров

путь	полное имя каталога, который должен быть подключен для поиска файлов. В путь поиска можно включать имя дискового. Если для поиска программных файлов использовать несколько каталогов, то пути их поиска должны разделяться точкой с запятой (;). Обратите внимание на то, что, за исключением пробела непосредственно после PATH, при описании путей нигде больше не должны употребляться пробелы.
------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Примечания

- Чем больше указано путей поиска, тем больше времени требуется MS-DOS для того, чтобы отыскать файл, так как возможна и ситуация, что такого файла вообще не существует. Порядок, в котором просматриваются каталоги, соответствует порядку указания путей их поиска в команде PATH.
- Начиная с MS-DOS 3.3, PATH можно полностью заменить командой APPEND.

Примеры

PATH

Без параметров команда PATH выводит на экран дисплея текущие пути поиска.

PATH C:\PROGRAMM;C:\TOOLS;C:\DOS;C:\DOS\BATH

Предписывает MS-DOS просматривать каталоги C:\PROGRAMM, C:\TOOLS, C:\DOS и C:\DOS\BATH при поиске программ и командных файлов, которые задавались без указания пути поиска, в том случае, если они не были обнаружены в текущем каталоге.

PATH ;

Пути поиска удаляются, т.е. в дальнейшем MS-DOS будет снова просматривать только текущий каталог для поиска внешних команд (программных файлов).

PATH C:\DOS

Если эта команда введена после первого запуска компьютера, то, наряду с активным каталогом для поиска внешних команд, у которых при вызове не задан путь поиска, будет просматриваться и корневой каталог (ROOT). Символ \ применяется для обозначения корневого каталога.

PAUSE

Внутренняя

С помощью команды PAUSE можно приостановить обработку команд в процессе выполнения пакетных файлов. После нее MS-DOS ждет, пока не будет нажата какая-либо клавиша, а затем продолжает обработку пакета команд. Такая приостановка может понадобиться, если, например, в процессе обработки пакета команд требуется поменять дискету.

Формат

PAUSE [сообщение]

Назначение параметров

сообщение любой текст, который может иметь длину максимум 121 символ.

Примечания

- Текстовые сообщения, стоящие в команде PAUSE, появляются на экране дисплея только, после того как будет включено ECHO. Символ @ допускается использовать только с MS-DOS 3.3.

Примеры

PAUSE Замените, пожалуйста, дискету

Дает возможность при пакетной обработке проверить сообщения, которые были выведены ранее, и поменять дискету.

PRINT

Внешняя

Программа PRINT позволяет выводить на принтер текстовые файлы одновременно с работой других программ. Подлежащие выводу файлы записываются в список ожидания (очередь). Этот список может включать до 30 файлов и в любой момент во время печати его можно изменить. С помощью дополнительных параметров Вы можете повлиять на режимы работы программы. В выводимых на печать файлах не должно быть управляющих символов, которые непонятны для Вашего принтера. (В противном случае могут появляться довольно странные результаты). С другой стороны, команду PRINT можно применять только по отношению к так называемым "чисто текстовым" (ASCII) файлам или другим протоколам, преобразованным в файлы.

Формат

PRINT [/Z] [имя_файла] [...]

Назначение параметров

имя_файла	имя выводимого на печать файла, в которое можно включить имя дисковода и путь поиска;
...	имена других файлов, подлежащих выводу на печать;
/Z	комбинация из дополнительных параметров:
/B:п	(Buffer) устанавливает размер буфера для промежуточного хранения данных в байтах (п по умолчанию 512, максимальное значение 16384);
/C	(Cancel) удаляет файлы из списка ожидания вывода до тех пор, пока в командной строке не встретится параметр /P;
/D:устройство	устанавливает имя устройства вывода, которое осуществляет печать. Как правило, это логическое имя устройства PRN или LPT1 (первый порт параллельного интерфейса);
/M:п	задает количество тактов синхриимпульсов, в течение которых команда PRINT может ждать, пока печатающее устройство распечатывает один символ (по умолчанию п=2, возможные значения от 1 до 255);
/P	добавляет в очередь печати все стоящие перед ним и после него файлы, применяется в основном для

	остановки действия параметра /C в пределах одной командной строки;
/Q:p	(Queue) определяет максимальное количество файлов, которые можно занести в список ожидания вывода на печать;
/S:p	(Slice) задает интервал времени, который выделяется программе PRINT для печати, прежде чем управление будет передано другой программе. (По умолчанию принимается p=8, возможные значения от 1 до 255). Большие значения p ускоряют вывод на печать, но замедляют выполнение основной программы;
/T	(Terminate) удаляет все файлы из списка ожидания вывода на печать;
/U:p	задает количество тактов синхроимпульсов, в течение которых программа PRINT должна ждать готовности принтера. (По умолчанию p=1, допускаются значения от 1 до 255).

Примечание

- В некоторых версиях программы (или MS-DOS) имеется возможность, используя дополнительные параметры, установить границу страницы и количество строк на странице.

Примеры

PRINT

Выводит на экран дисплея информацию об очереди ожидания вывода на печать.

PRINT TEXT1.TXT AUTOEXEC.BAT CONFIG.SYS

Выводит на стандартное устройство печати содержимое файлов TEXT1.TXT, AUTOEXEC.BAT и CONFIG.SYS.

PRINT TEXT.TXT/C

Удаляет файл TEXT.TXT из очереди ожидания вывода на печать.

PRINT /T

Удаляет все файлы из очереди ожидания вывода на печать и прекращает печать.

PRINTER.SYS

CONFIG

Этот драйвер позволяет менять кодовые страницы для принтеров, подключенных к параллельному интерфейсу на выходы от LPT1 до LPT3 (Line PrinTer, см. команду NLSFUNC).

Формат

DEVICE=[d:][путь]PRINTER.SYS LPTn=(Z)

Назначение параметров

- n** номер параллельного порта, вместо LPT1 можно указывать PRN (PRiNter);
- Z** комбинация из дополнительных параметров, разделяемых запятыми:

/тип	кодовое число типа принтера. Возможны следующие значения:	
	4201	IBM 4201 Proprinter
		IBM 4202 Proprinter XL
	4208	IBM 4207 или 4208
		IBM Proprinter X24 или XL24
	5202	IBM 5202 Quietwriter III
/ср	номера кодовых страниц, поддерживаемых на Вашем компьютере аппаратно:	
	437	США
	850	многонациональная
	860	Португалия
	863	Франция, Канада (французский)
	865	Норвегия
/п	количество кодовых страниц, которые должны использоваться дополнительно, кроме указанных параметром /ср.	

Примеры

DEVICE=C:\DOS\PRINTER.SYS LPT1=(5202,437,1)

Запускает принтер типа Quietwriter с номером кодовой страницы 437 и позволяет переключаться, например, на многонациональную таблицу набора символов с номером 850.

PROMPT

Внутренняя

С помощью команды PROMPT Вы можете изменять системный приглашающий символ (приглашение MS-DOS, Prompt). Стандартно он состоит из буквы, которая обозначает текущий активный диск, за которой следует символ. Одновременно команда PROMPT дает возможность по-другому определять клавиши Вашего компьютера и реализовывать различные цветовые эффекты. Это достигается посредством так называемых "Escape"-последовательностей, которые можно использовать только в том случае, если командой DEVICE в файле конфигурации CONFIG.SYS загружен драйвер ANSI.SYS. Более подробно см. описания драйверов ANSI.SYS и DEVICE.

Формат

PROMPT [спецификация_подсказки]

Назначение параметров

спецификация_подсказки

текст, который MS-DOS использует для формирования новой подсказки (приглашающего символа). Если перед спецификацией_подсказки поставлен символ \$, то можно использовать особые последовательности символов, которые имеют специальное назначение, представленные в следующей таблице:

Символ	Назначение
\$b	выдача символа-разделителя "|"
\$d	выдача текущей даты
\$e	начало выдачи "Escape"-последовательности
\$g	выдача символа-разделителя ">"
\$h	стирание предыдущего символа (BackSpace)
\$l	выдача символа-разделителя "<"
\$n	выдача имени текущего дискового
\$p	выдача имени рабочего каталога текущего дискового
\$q	выдача символа-разделителя "равно"
\$t	выдача текущего времени
\$v	выдача номера версии MS-DOS
\$_	последовательность символов "Возврат каретки" и "Перевод строки" (переход к началу следующей строки)
\$\$	выдача символа "\$"
\$Xc	выдача символа "c"

Примечание

- Соответствующие последовательности требуемой подсказки MS-DOS рекомендуется вставлять в стартовом файле AUTOEXEC.BAT. Тем самым желаемая подсказка формируется автоматически при каждом включении компьютера.

Примеры

PROMPT \$v\$_\$n:

На экран выводится в качестве подсказки номер версии MS-DOS, а в следующей затем строке — буква обозначения текущего дискового, за которой следует символ : .

PROMPT

Командой PROMPT без параметров восстанавливается стандартная подсказка MS-DOS.

PROMPT \$e[0;68;"DIR/P";13;p

Этой командой PROMPT устанавливаются новые назначения для клавиш Вашего компьютера. Тем самым Вы имеете возможность нажатием одной клавиши формировать в командной строке дисплея вызовы команд MS-DOS. Это осуществляется посредством так называемых "Escape"-последовательностей, начало которых указывается через \$e. Предпосылкой для использования таких последовательностей является загрузка драйвера ANSI.SYS командой DEVICE=ANSI.SYS в файле конфигурации CONFIG.SYS. В данном примере командой PROMPT клавише «F10» назначается последовательность символов "DIR /P" с последующим кодом завершения строки «Enter». Более подробную информацию относительно "Escape"-последовательностей Вы найдете в "Справочнике пользователя MS-DOS". В некоторых компьютерах и версиях MS-DOS при назначении клавишам последовательностей символов необходимо перед самым началом цепочки символов ставить символ пробела. В других случаях может потребоваться дополнительное включение нулевой команды. Для приведенного выше примера это выглядит так:

PROMPT \$e[0;68;" DIR/P";13;0;p

QBASIC

Внешняя**с версии 5.0**

Запускает программную оболочку интерпретатора языка Бейсик (QBasic), поставляемого с системой MS-DOS 5.0. Этот интерпретатор в значительной степени совместим с компилятором QuickBasic фирмы Microsoft и заменяет поставляемые с предыдущими версиями MS-DOS интерпретаторы GW-Basic или BASICA. Мы приведем только возможные опции вызова этой команды. Описание языка QBASIC могло бы составить отдельный том. Работа с меню этой оболочки описана в отдельном разделе данной книги, а также частично в команде EDIT.

Формат

QBASIC [/B][/EDITOR][/G][/H][/MBF][/NOHI][[/RUN] файл]**Назначение параметров**

/B	позволяет в сочетании с видеоадаптером типа CGA использовать монохромный дисплей, который часто применяется в портативных компьютерах;
/EDITOR	вызывает редактор MS-DOS, например EDIT;
/G	использует более быстрый режим работы видеоадаптера, который допустим для дисплеев и видеоадаптеров типа CGA. На устаревших CGA-дисплеях в этом случае может проявляться "снег";
/H	выводит максимальное количество строк на экран дисплея, которое обеспечивается аппаратно (EGA — 43 строки, VGA — 50 строк);
/MBF	преобразует встроенные функции MKS\$ и MKD\$ в функции MKSMBF\$, MKDMBF\$ и аналогично — CVS и CVD в CVSMBF и CVDMBF;
/NOHI	использует дисплей, который не поддерживает режима высокого разрешения;
/RUN	запускает на выполнение программный файл при запуске программной оболочки QBasic;
файл	файл, который загружается после запуска языка QBasic.

RAMDRIVE.SYS

CONFIG

Драйвер RAMDRIVE организует в памяти Вашего компьютера — в области ОЗУ (RAM — Random Access Memory) — виртуальный диск, который ведет себя так, как и обычный жесткий или гибкий диск, но работает значительно быстрее.

Такой виртуальный диск полезен, если некоторая программа часто записывает данные на внешнюю память во временные файлы, и может тормозиться (вследствие свопинга) из-за медленного быстрогодействия жесткого или гибкого диска.

Формат

DEVICE=[d:][путь]RAMDRIVE.SYS [/Z]

Назначение параметров

- /Z комбинация из дополнительных параметров:
- /размер определяет объем виртуального диска в килобайтах, по умолчанию принимается 64, наименьшее допустимое значение 16;
 - /сектор размер сектора в байтах. По умолчанию принимается стандартный размер сектора в MS-DOS, равный 512 байт, но допускаются также 128, 256 и 1024 байт;
 - /записи количество записей (входов) в каталоге. Можно устанавливать значение от 4 до 1024, обычно выбирается 64, причем на каждый вход в каталог расходуется 32 байт. MS-DOS округляет заданное значение так, чтобы был заполнен один сектор установленного Вами размера;
 - /A или /E с параметром /A виртуальный диск создается в расширенной памяти (EMS-память по стандарту LIM), а с параметром /E — в дополнительной памяти свыше 1 Мбайт. Если там нет места или у Вас нет расширений памяти, то виртуальный диск создается в рабочей области ОЗУ.

Примечания

- Виртуальный диск получает следующую свободную букву для обозначения имени дисководов, и к нему можно обращаться как к нормальному диску.

- Никогда не забывайте, что содержимое виртуального диска безвозвратно теряется при выключении компьютера, как и любые другие данные в памяти ОЗУ, если их предварительно не сохранить на "настоящем" диске. Поэтому следует применять виртуальный диск только в том случае, когда Ваши прикладные программы никак не могут использовать иные расширения памяти. При отсутствии расширений памяти виртуальный диск занимает пространство оперативной памяти и его рекомендуется применять только для небольших и критичных по времени задач.
- Типичные примеры применения виртуальных дисков:
 - для программ, которые не могут использовать расширений памяти, если нет жесткого диска или есть только медленный дисковод для дискет;
 - для загрузки временных файлов, которые создаются многими графическими программами или базами данных. При этом после строки установки драйвера RAMDRIVE добавьте строку вида SET TEMP=D: где D: обозначает виртуальный диск;
 - для программ, которые используют так называемые оверлеи, т.е. определенные программные модули, которые требуются в разное время и поэтому при необходимости замещаются в памяти другими модулями, как только потребность в них отпадает. В этом случае в стартовом файле AUTOEXEC.BAT или в своем собственном пакетном файле для автозапуска системы скопируйте все необходимые файлы перед началом работы программы на виртуальный диск и оттуда запускайте свою задачу.
- Каждый созданный сектор считается занятым, если в нем содержится хотя бы 10 байт, при большом числе маленьких файлов полезно уменьшить размер сектора, но это повлияет на скорость доступа к файлам.
- RAMDRIVE может вызвать определенные трудности при использовании его с HIMEM. Имеются сведения о том, что программы упаковки содержимого жесткого диска, например PC Tools COMPRESS, при работе с RAMDRIVE могут полностью стереть содержимое диска.
- Вместо RAMDRIVE.SYS можно применять SMARTDRV.SYS, который во многих случаях обеспечивает большее быстродействие, чем RAMDRIVE.

Примеры

DEVICE=C:\DOS\RAMDRIVE.SYS 256 /e

Создает виртуальный диск объемом 256 Кбайт в дополнительной памяти. Если жесткий диск имеет символ обозначения C:, то для доступа к виртуальному диску используйте обозначение D:.

RD (RMDIR)

Внутренняя

Команда RD (Remove Directory — удалить каталог) позволяет удалять подкаталоги, при этом удаляемый каталог (Directory) должен быть пустым, т.е. в нем не должно содержаться файлов и подчиненных каталогов (Subdirectories).

Формат

RD [d:]путь

RMDIR [d:]путь

Назначение параметров

d:	имя дисковод, на котором находится удаляемый каталог;
путь	имя удаляемого каталога. Для подкаталогов необходимо указывать также имя верхнего каталога, если даже речь идет о текущем (рабочем) каталоге.

Примечания

- Помните о важнейшем отличии первого символа обратной (левой) косой черты (Backslashes), стоящего перед обозначением пути поиска! Если на первом месте в обозначении пути поиска (в данном случае непосредственно после имени дисковод) стоит обратная косая черта (\), то удаляемый каталог надо искать, начиная с корневого. Если этот символ опущен, то MS-DOS будет искать удаляемый каталог, начиная с текущего каталога. Другими словами, первым способом задается "абсолютный" путь, а вторым "относительный".
- Как уже упоминалось, прежде чем удалять каталог, необходимо удалить из него все находящиеся там файлы и подкаталоги. Однако имеются файлы, которые невозможно удалить командой DEL. К ним относятся:
 - защищенные от записи (Read-Only) файлы,
 - скрытые (hidden files) файлы,
 - системные файлы или файлы, которые снабжены атрибутом системного файла.
- Защищенные от записи файлы можно удалить командой DEL после обработки их командой ATTRIB -R. Скрытые и системные файлы, до

MS-DOS 4.0 включительно, удаляют с помощью таких программ-утилит, как PC Tools и NORTON UTILITIES, которые не поставляются с PC/MS-DOS, а приобретаются отдельно. Начиная с MS-DOS 5.0, командой ATTRIB можно изменять все атрибуты файлов.

- Корневой каталог (ROOT) нельзя удалить командой RD.
- Внимание! С версиями MS-DOS после 4.0 устаревшие программы-утилиты не всегда работают корректно. Будьте осторожны при их использовании. Начиная с MS-DOS 4.0, могут появиться значительные проблемы и потери информации. Эти ограничения, однако, касаются в основном только жестких дисков, которые не поделены на логические дисководы и имеют объем памяти свыше 32 Мбайт.

Примеры

В последующих примерах за основу взята структура каталогов, в которой имеются подкаталоги PROGRAMM, BEISPIEL, TEXT, GRAFIR и DOS. Они находятся в корневом каталоге (C:\), который является текущим.

RD \GRAFIK\BEISPIEL

Удаляет подкаталог BEISPIEL, который доступен из корневого каталога через подкаталог GRAFIK.

RD GRAFIK\BEISPIEL

Удаляет подкаталог BEISPIEL, который доступен из корневого каталога через подкаталог GRAFIK, если только текущим является корневой каталог. (Если Вы введете эту команду из любого другого каталога, отличного от корневого, то выводится сообщение об ошибке).

RECOVER

Внешняя

Сервисная программа RECOVER восстанавливает информацию файлов, содержащих ошибки, или дисков с дефектными секторами. Программа, правда, не может устранять ошибки, однако может пропустить поврежденный сектор файла, и Вы в дальнейшем будете работать с таким файлом. Прежде чем Вы приступите к проверке всего диска, вначале попытайтесь проверить каждый файл отдельно. Если Вы проверяете диск в целом, то RECOVER обновляет все записи в оглавлении каталога и тем самым нарушает исходную структуру каталога. Все файлы переименовываются и нумеруются по порядку. Кроме того, корректируются размеры файлов, после чего все файлы приобретают размеры, кратные 512 байт. Впоследствии может оказаться затруднительным идентифицировать соответствующий оригинальный файл, если Вы спасали таким образом дискету с большим числом файлов.

Формат

RECOVER [d:][имя_файла]

Назначение параметров

d: (Drive) имя дисководов с дефектной дискетой;
имя_файла имя дефектного файла (при необходимости с указанием полного пути поиска).

Примечания

- RECOVER необходимо применять как последнюю надежду на спасение, когда все другие методы не дали требуемого результата. Прежде чем использовать эту программу, сделайте на всякий случай копию дефектной дискеты, чтобы иметь возможность получить доступ к исходной информации (с помощью сервисных средств, не входящих в состав MS-DOS). Зачастую эффективным средством спасения файла является просто его копирование с помощью COPY на другой носитель. При этом в некоторых местах могут появляться сообщения об ошибках в данных. В этих случаях повторяйте с помощью R(etru) попытки копирования до тех пор, пока файл полностью не будет перенесен. Но если даже и это не удастся, то с помощью I(gnore) Вы сможете в большинстве случаев

продолжить копирование. Вероятность получения нормальной копии при помощи повторных попыток довольно высока.

- Поскольку RECOVER при восстановлении файлов пропускает дефектные секторы, то ее можно применять только к текстовым файлам.
- До тех пор пока Вы будете регулярно создавать защитные копии своих файлов, Вам, вероятно, никогда не придется попасть в ситуацию, в которой потребуются применение RECOVER.
- СОВЕТ для спасения дискет, которые, как может показаться, уже безнадежно потеряны. Автору часто попадались слегка погнутые дискеты, при попытке копировать на которые с помощью DISKCOPY выдавалось сообщение: "Устройство не готово", так как пластиковый диск не мог нормально вращаться в оболочке дискеты. Если в короткий срок трудно обеспечить замену таких дискет (5,25 дюйма), то в большинстве случаев Вы сможете спасти их, если в Вашем распоряжении имеется специальная программа копирования, например COPYWRITE или COPYPC. Осторожно разорвите конверт по склеенному краю так, чтобы пластиковый диск полностью открылся. При необходимости отрежьте клееную кромку и осторожно вложите вскрытую таким образом дискету вместе с ее оболочкой в дисковод. Если Вы после этого скопируете ее специальной программой копирования, то с большой вероятностью Вы получите работающую копию (возможно, лишь после многократного копирования).

Примеры

RECOVER C:\PCTEXT\TEXT1.TXT

Восстанавливается файл TEXT1.TXT в каталоге C:\PCTEXT дисковода C:. Для того чтобы использовать этот файл, необходимо сначала пролистать его текст и проверить, какая информация утеряна. Ее необходимо ввести заново.

RECOVER A:

В этом варианте RECOVER исходим из того, что на дискете испортилась таблица размещения файлов (FAT) или оглавление каталога. В этом случае все имена файлов будут удалены и созданы новые файлы с именами FILnnnn.REC, где nnnn — это 4-разрядный идентификатор, формируемый программой RECOVER.

REM

Внутренняя, CONFIG

С помощью команды REM можно включать комментарии в пакетные файлы, а начиная с MS-DOS 4.0, и в файл конфигурации CONFIG.SYS. Иногда оказывается полезно вставлять с помощью REM комментарии и в обычную командную строку, если Вы, например, переадресовали вывод изображаемой на экране дисплея информации на принтер. Командные строки, перед которыми Вы ставите ключевое слово REM, не вызывают выдачи сообщения: "Недопустимая команда или имя файла".

Формат

REM [текст]

Назначение параметров

текст	любая последовательность символов, длина которой должна составлять максимум 123 символа.
-------	------------------------------------------------------------------------------------------

Примеры

REM Только для программы XXX

REM DEVICE=C:\DOS\ANSI.SYS

Если драйвер ANSI.SYS требуется только для одной программы, то Вы сможете при необходимости загрузить его, убрав в файле конфигурации CONFIG.SYS из последней приведенной строки признак комментария REM и перезагрузив систему заново.

REN(RENAME)

Внутренняя

Командой REN можно переименовывать отдельные файлы или группы файлов.

Формат

REN старое_имя новое_имя

RENAME старое_имя новое_имя

Назначение параметров

старое_имя имя подлежащего переименованию файла (или группы файлов). Для группы файлов можно использовать символы маски (? и *). Параметр старое_имя может содержать имя дискового и путь поиска;

новое_имя новое имя для файла. Обратите внимание, что здесь не допускается указание пути поиска, так как файлы можно переименовывать только в пределах того каталога, в котором они находятся.

Примечания

Переименование файлов возможно только в случае, когда под новым именем в соответствующем каталоге еще нет старого файла. В противном случае команда REN прекращает работу с выдачей сообщения об ошибке.

Примеры

REN C:\TEXT\ALTNAME.TXT NEUNAME.TXT

Файл ALTNAME.TXT в каталоге TEXT устройства C: получит новое имя NEUNAME.TXT.

REN ALTFILE NEUFILE

Файл ALTFILE в текущем каталоге будет переименован в NEUFILE.

REN *.SIK *.TXT

Все файлы текущего каталога, имеющие расширение .SIK, получат новое расширение TXT.

REPLACE

Внешняя с версии 3.2

Команда REPLACE даст возможность заменить имеющиеся на каком-либо носителе данных файлы их новой версией. С ее помощью можно заменить имеющиеся в целевом каталоге файлы на более новые их версии или добавить файлы, которых не было в целевом каталоге.

Формат

REPLACE источник [целевой_каталог][/Z]

Назначение параметров

источник	имена файлов(а), которые проверяются на соответствие спецификациям, указанным параметрами, и на необходимость копирования их в этом случае. Параметр "источник" может содержать имя дискового и путь поиска;
целевой_каталог	имя каталога, в который копируются файлы. Если целевой каталог не указан, то им может быть текущий каталог;
/Z	комбинация из дополнительных параметров:
/A	(Append) копирует файлы, имена которых отсутствуют в целевом каталоге. (Нельзя применять вместе с параметрами /S или /U);
/D	(Date) копирует только файлы, которые имеются в каталоге-источнике и в целевом каталоге, но в последнем они имеют более старую дату создания. (К сожалению, этот параметр отсутствует в PC-DOS);
/P	(Prompt) для каждого файла пользователь получает запрос системы о том, действительно ли этот файл должен копироваться;
/R	(Read-Only) заменяет файлы, на которых установлена защита от записи (с атрибутом "только для чтения");
/S	(Subdirectories) заменяет файлы не только в целевом каталоге, но и в его подкаталогах. (Нельзя применять совместно с параметром /A);

- /U** (Update) заменяет в целевом каталоге только те файлы, для которых на источнике имеются версии с новой датой. (Нельзя применять совместно с параметром **/A**);
- /W** (Wait). позволяет перед копированием сменить дискету. MS-DOS начнет копирование лишь после нажатия любой клавиши.

Примечания

- Если не обращать внимания на различия в опциях, то форма вызова **REPLACE** соответствует **COPY**.
- Вплоть до MS-DOS 3.3 **REPLACE** можно было использовать только с большими ограничениями. Предлагалась, по сути, лишь возможность: все имеющиеся файлы заменить одноименными с другой дискеты. Начиная с MS-DOS 4.0, Вы можете определять, что заменяться должны только те файлы, которые имеют более старую дату, чем те, которыми они должны заменяться.
- Возможно, Вы заметили, что, в отличие от всех других команд, при использовании **REPLACE** нельзя работать с символом "." (точка) в качестве символа для текущего каталога. Вы должны всегда указывать шаблон *.*.

Примеры

REPLACE A:*.* C: /S

Заменяет все файлы в текущем каталоге диска **C:** и его подкаталогах подходящими файлами, которые содержатся на дискете в дисковом **A:**.

REPLACE A:*.* C:\DOS /P

Файлы каталога **C:\DOS** заменяются одноименными файлами с дискеты в дисковом **A:**, при этом для каждого файла выводится запрос для получения подтверждения о необходимости его копирования.

REPLACE C:*.* A: /U

Заменяет только те файлы на дисковом **A:**, для которых на диске **C:** имеются более новые версии. При этом во внимание принимается записанная в оглавлении каталога дата создания (модификации) файла.

RESTORE

Внешняя

Программа RESTORE является расширением программы BACKUP. Она копирует один или несколько сохраненных файлов обратно на их исходное место. Одновременно изменяется формат файла, так что он снова может нормально обрабатываться. Используя дополнительные параметры, можно вызвать выполнение определенных дополнительных функций. К RESTORE относится все то, что было сказано в отношении BACKUP: версии программ различных фирм-изготовителей очень сильно отличаются друг от друга.

Формат

RESTORE s: [цель]имя_файла [/Z]

Назначение параметров

s:	имя исходного дискового, на котором находятся файлы, подлежащие восстановлению;
цель	обозначение дискового или каталога, куда записываются восстанавливаемые файлы. Можно задавать как имена дисководов, так и пути поиска;
файл	имена восстанавливаемых файлов, в которых можно использовать символы маски (? и *);
/Z	комбинация из дополнительных параметров:
/A:дд.мм.гг	(After Date) восстанавливает только те файлы, которые изменялись, начиная с указанной даты;
/B:дд.мм.гг	(Before Date) восстанавливает только те файлы, которые изменялись до указанной даты, т.е. такие файлы переносятся, а остальные пропускаются. Если дата не задана после этого параметра, то в качестве даты для сравнения используется текущая системная дата;
/D	(Display) выдает на экран дисплея список файлов, имеющихся на хранении, из общего списка заданных файлов. Хотя в этом случае файлы не восстанавливаются, параметр "цель" все равно необходимо задавать. В некоторых специфичных старых версиях MS-DOS параметр /D применяется так же, как и параметр /A;

/E:чч.мм.сс	(Earlier) восстанавливает только те файлы, которые изменялись до указанного времени суток;
/L:чч.мм.сс	(Later) восстанавливает только те файлы, которые изменялись в указанное время суток или позже;
/M	(Modified) копирует только те файлы, которые изменялись после последнего сохранения (Backup) или у которых установлен бит атрибута "архивный". (Обычно установленный бит "архивный" означает, что файл изменялся, однако, начиная с MS-DOS 3.3, этот бит можно изменять и при помощи ATTRIB);
/N	восстанавливает только те файлы, которых нет больше в целевом каталоге;
/P	предотвращает восстановление защищенных от записи файлов. В данном случае при обнаружении защищенного от записи файла программа RESTORE запрашивает подтверждение о необходимости его замены;
/S	(Subdirectories) обычно программа RESTORE копирует только отмеченные файлы текущего каталога. Остальные файлы не учитываются. Параметр /S позволяет восстанавливать подкаталоги, сохраненные программой BACKUP. В данном случае программа создает подкаталоги, которых не оказалось в целевом каталоге;
/V	(Verify) предписывает программе RESTORE каждый файл после копирования сравнивать с оригиналом (имеется в программах не всех фирм-изготовителей);

Примечания

- RESTORE может восстанавливать сохраненные с помощью BACKUP файлы только в одноименный каталог одинакового уровня. Однако при вводе, например, команды RESTORE A: C: /S программа автоматически создает каталоги, если их еще нет на целевом диске.
- Если необходимо восстановить один определенный файл, то укажите его имя.
- При использовании старых версий MS-DOS (до 3.3) для восстановления информации с помощью RESTORE Вы должны использовать ту же версию MS-DOS, в которой применялась BACKUP. Начиная с MS-DOS 3.3, этой проблемы нет, т.е. RESTORE из MS-DOS 5.0 может перенести

на целевой носитель данные, сохраненные любой более ранней версией BACKUP.

- При использовании RESTORE Вы должны вставлять дискеты в правильном порядке. Однако не обязательно начинать с первой дискеты, если вдруг окажется, что жесткий диск переполнен. Вы можете начать восстановление данных с любой дискеты, полученной с помощью программы BACKUP. Вам выдается сообщение, что дискеты следуют не в том порядке. После этого Вы можете продолжить восстановление или вставить другую дискету, чтобы восстановить правильный порядок их следования.

Примеры

RESTORE A: C:\ /S

Переносит с дискеты в дисковом A: на дисковод C: все файлы и каталоги (/S). Если имеется несколько дискет с сохраненной информацией, то после завершения обработки текущей дискеты программа останавливается и требует вставить следующую дискету.

RESTORE A: C:*.BAT /D

Выводит на экран дисплея файлы с расширением BAT, которые имеются на дискете дисковода A:, полученной с помощью BACKUP.

RESTORE B: C:\ /A:12.07.92 /S

Переносит все файлы, которые созданы 12.07.92 или позже, на дисковод C: и охватывает также файлы из подкаталогов. При необходимости RESTORE сама создаст недостающие подкаталоги на диске C:.

SELECT

Внешняя

с версии 3.0 до версии 4.01

До MS-DOS 3.0 включительно с помощью сервисной программы SELECT можно было делать лишь копии дискет с операционной системой. При этом (в отличие от дискет, получаемых с помощью FORMAT /S) на создаваемые системные дискеты дополнительно переносились файлы CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT, которые обрабатывались во время запуска системы. Первоначально SELECT применяли только к гибким дискам, при этом дискета должна находиться в дисковом A:

В MS-DOS 4.0 к программе SELECT относятся файлы: SELECT.COM, SELECT.EXE, SELECT.HLP и SELECT.PRT. SELECT превратилась в комфортабельную меню-ориентированную программу установки, обеспечивающую вспомогательные функции контекстных подсказок. Программа обеспечивает выдачу соответствующим образом подобранных текстов помощи в зависимости от того, в каком пункте меню Вы в данный момент времени находитесь. При этом она запрашивает информацию о стране, о клавиатуре, о дисплее и о принтере, которая затем используется для построения устанавливаемой версии операционной системы. Не будем описывать порядок работы при меню-ориентированной установке MS-DOS 4.0 и 4.01 при помощи программы SELECT. В MS-DOS 5.0 функции SELECT возложены на SETUP.

Представленный ниже формат команды действителен только для MS-DOS до версии 3.3!

Формат

SELECT [d:][путь] ууу xxx

Назначение параметров

d:	дисковод, на который должна быть перенесена MS-DOS;
путь	путь поиска каталога, в который должна быть перенесена операционная система;
ууу	идентификатор страны (телефонный код международной телефонной связи), определяет формат для даты и времени;
xxx	код страны, определяет программу настройки клавиатуры.

Примечания

- Если Вы с помощью SELECT переносите MS-DOS на жесткий диск, то он форматируется, т.е. информацию жесткого диска перед применением

ем этой команды необходимо сохранить (см. команду BACKUP). SELECT MS-DOS 4.0 запускается сама после того, как включается компьютер, установочная дискета при этом должна находиться в дисковом A:. SELECT MS-DOS 4.0 и предыдущие версии MS-DOS, вплоть до 3.3, применяются одинаково.

Примеры

SELECT C:\DOS 049 GR

Переносит операционную систему на жесткий диск и предпринимает настройку формата даты и времени на национальные особенности Германии. (В таком формате команда должна запускаться с дискового A:).

SET

Внутренняя

С помощью команды SET Вы можете создавать переменные, которые запоминаются в среде (Environment) MS-DOS. Если ввести SET без дополнительных параметров, то на экран дисплея выводятся установленные в среде переменные. К ним относятся следующие переменные:

- COMSPEC, в которой запоминается имя текущего интерпретатора команд и соответствующий путь поиска для доступа к нему;
- PROMPT, в которой определяется вид системного приглашения (приглашающего символа) операционной системы;
- TEMP, в которой содержится имя каталога, применяемого MS-DOS, начиная с версии 5.0, для создания временных файлов, необходимых команде MORE. До этого эти файлы всегда создавались в текущем каталоге;
- PATH и APPEND, в которых содержится информация о путях поиска. (Записываются лишь пути, заданные с помощью PATH, чтобы сэкономить место в памяти).

Формат

SET [переменная={символьная_цепочка}]

Назначение параметров

переменная	имя переменной среды (в последующих примерах это COMSPEC, PROMPT и PATH);
символьная_цепочка	текст, который присваивается переменной.

Примечания

- Следите за тем, чтобы между именем переменной и символом "=" не было пробелов. Иначе Вы получите переменную с пробелом как последним символом в имени этой переменной.
- Переменные, которые установлены в среде MS-DOS, можно использовать любой программой.
- Помните! Что по умолчанию размер области памяти для среды составляет всего 160 байт (160 символов = 10 "параграфов"). (Размер области среды MS-DOS можно изменять командой COMMAND, начиная с MS-DOS 3.1, см. команду COMMAND).

Примеры

SET

```
C:\DOS
>set
COMSPEC=C:\COMMAND.COM
TEMP=C:\
PROMPT=$P$_$G
PATH=C:\DOS;C:\DOS\BATCH;C:\TOOLS

C:\DOS
>
```

Выводит на экран дисплея текущие переменные среды MS-DOS и записанные в них значения.

SET NOSNOWCONTROL=TRUE

Присваивает переменной NOSNOWCONTROL значение TRUE.

SET NOSNOWCONTROL=

Удаляет из среды переменную NOSNOWCONTROL.

SETUP

Внешняя

Устанавливает MS-DOS 5.0 на вычислительной системе с имеющейся версией MS-DOS.

Формат

SETUP [/B]/[F]/[U]/[M]

Назначение параметров

/B	применяет вместо цветного черно-белое изображение;
/F	устанавливает MS-DOS 5.0 на дискетах;
/U	устанавливает MS-DOS 5.0 даже тогда, когда обнаружены логические дисководы винчестера, которые, возможно, несовместимы с MS-DOS 5.0;
/M	устанавливает упрощенную систему MS-DOS.

Примечания

- Действия по установке MS-DOS 5.0 подробно описаны в главе "Установка и конфигурация" данной книги.
- Сведения относительно специальных конфигураций компьютера Вы сможете найти в главах "Введение" или "Getting Started" оригинального справочника по MS-DOS.
- Самую последнюю и специфичную информацию, которая не включена в "Справочники пользователей", Вы найдете в файлах README.TXT, INFO.TXT или ANWINFO.TXT.

SETVER

Внешняя, CONFIG

С помощью SETVER Вы можете запустить программы, которые запрашивают номер версии MS-DOS и поэтому при попытке использовать их в среде более новых версий MS-DOS обычно отказываются работать. SETVER сообщает таким программам иную версию MS-DOS, чем имеется на самом деле. В SETVER заложена таблица имен файлов и номеров версий MS-DOS, которые должны сообщаться этим программам. Упомянутая таблица содержится в составе поставки MS-DOS 5.0 и охватывает довольно много файлов. Кроме этого, можно загрузить программу SETVER как драйвер из файла конфигурации CONFIG.SYS. Только в этом случае таблица с номерами версий будет проверяться постоянно.

Формат

SETVER [путь]

SETVER [путь] имя_файла n.nn

SETVER [путь] имя_файла /D [/QUIET]

Назначение параметров

путь	имя дисковода и путь поиска, по которому можно получить доступ к файлу SETVER.EXE;
имя_файла	имя файла программы (с расширением COM или EXE), которой необходимо сообщить другой номер версии MS-DOS;
n.nn	номер версии MS-DOS, который следует сообщить программе, например 4.01 или 3.3;
/D	удаляет запись для указанной программы из таблицы номеров версий. Вместо параметра /D можно использовать полное его написание /DELETE;
/QUIET	блокирует вывод на экран дисплея сообщения об удалении записи из таблицы версий;

Примечания

- Если Вы сделали дополнительные записи в таблицу номеров версий, имеющуюся в SETVER, то необходимо перезапустить компьютер, чтобы внесенное изменение стало действовать.

- Таблица номеров версий хранится непосредственно в файле SETVER.EXE, поэтому внесенные в эту таблицу записи теряются, если Вы вновь восстановите SETVER.EXE на носителе данных.

Примеры

DEVICE=C:\DOS\SETVER.EXE

Устанавливает программу SETVER.EXE из файла конфигурации CONFIG.SYS. Только тогда, когда такая запись имеется в файле CONFIG.SYS, MS-DOS может передавать на вызываемые программы, для которых в таблице номеров версий имеется соответствующая запись, "фальшивые" номера версий MS-DOS.

SETVER CARETS.EXE 4.01

Расширяет таблицу номеров версий на одну запись для программы CARETS.EXE. Программе сообщается, что она работает в среде MS-DOS версии 4.01. Однако эта запись в таблице будет действовать лишь после перезапуска системы, при котором программа SETVER должна быть установлена как драйвер из файла конфигурации CONFIG.SYS.

SETVER CARETS.EXE /D

Удаляет из таблицы номеров версий сделанную в предыдущем примере запись. При этом удаление действительно лишь после перезагрузки системы.

SHARE

Внешняя**с версии 3.0**

Программа SHARE резервирует область в оперативной памяти для системы совместного использования и блокировки файлов в режиме работы в сети. Для того чтобы несколько пользователей могли одновременно иметь доступ к некоторому файлу (File-Sharing), операционной системе необходимо иметь дополнительную информацию об этом файле и текущем пути доступа к нему. Только так можно совместно использовать файлы без потери информации. Для каждого файла, который используется в сети, SHARE резервирует область блокировки (на 11 байт больше, чем число символов для определения имени файла, включая путь поиска). В этой области памяти записывается информация для целей управления файлами. Если вызвать SHARE без параметров, то по умолчанию для этих целей выделяется буферная область размером 2048 байт.

Формат

SHARE [/F:n] [/L:n]

Назначение параметров

/F:n	(Files) резервирует n байт для управления доступом к файлам в режиме работы в сети (по умолчанию принимается 2048 байт). Обычно, длина имени файла с указанием накопителя и пути поиска составляет 20 байт, так что буфера, отведенного по умолчанию, достаточно для управления доступом примерно к 100 файлам;
/L:n	(Lock) определяет число возможных блокировок файлов (по умолчанию 20).

Примечания

- SHARE можно удалить из памяти только перезапуском системы (или с помощью специальных сервисных программ).
- SHARE применяется в случае, если Вы работаете в сети или с жестким диском большого объема.
- В MS-DOS 4.0 программа SHARE вызывалась операционной системой автоматически (без соответствующей записи в файле конфигурации CONFIG.SYS) при использовании жесткого диска большого объема.

Для этого необходимо, чтобы файл программы SHARE.EXE находился в корневом каталоге жесткого диска.

- В MS-DOS 5.0 SHARE не нужна для работы с жесткими дисками. Потребность в ее установке возникает только тогда, когда используемая программа, например, сервисная программа Paradox, запускается для работы в сети.
- Начиная с MS-DOS 4.0, Вы можете устанавливать программу SHARE командой INSTALL из файла конфигурации CONFIG.SYS.

Примеры

SHARE /F:4096 /L:30

Устанавливает поддержку сети из командной строки. Одновременно можно заблокировать не более 30 файлов, а при совместном использовании — 200.

INSTALL=C:\DOS\SHARE.EXE

SHARE загружается из файла конфигурации CONFIG.SYS.

SHELL

CONFIG

Обычно команды пользователя обрабатывает интерпретатор команд COMMAND.COM и выполняет их или самостоятельно (внутренние команды), или вызывает для этого соответствующие служебные (внешние команды) или пользовательские программы. Иногда возникает необходимость применять другой интерпретатор команд, который или меньше по объему, или обрабатывает большее число команд, или Вы желаете поместить COMMAND.COM в некоторый подкаталог. Тогда с помощью команды SHELL Вы указываете имя файла и путь доступа для интерпретатора команд.

Формат

SHELL [d:][путь] файл [параметры]

Назначение параметров

файл	имя программы интерпретатора команд;
параметры	передает интерпретатору команд дополнительные параметры, толкование которых Вы найдете в описании самой программы интерпретатора.

Примечания

- Если SHELL не выдавалась, MS-DOS устанавливает переменную оболочки COMSPEC на файл COMMAND.COM и ищет файл с программой интерпретатора команд в корневом каталоге. При использовании SHELL эта переменная содержит информацию о новом интерпретаторе команд.
- Некоторые программы требуют, чтобы COMMAND.COM находился в корневом каталоге. Это можно заметить, например, по сообщению: "COMMAND.COM не найден — останов системы".

Примеры

SHELL=C:\DOS\4DOS.COM

Определяет, что интерпретатор команд 4DOS.COM находится в подкаталоге DOS, при этом речь идет, по-видимому, о самом распространенном заменителе основного интерпретатора команд системы MS-DOS.

SHIFT

Внутренняя

С помощью команды SHIFT Вы можете включать в пакетные файлы больше 10 переменных.

Формат

SHIFT

Примеры

Переменные файлов пакетной обработки обозначаются с помощью символов %0 ... %9. Если Вы вызываете файл пакетной обработки TEST.BAT, то передача параметров выглядит так:

TEST	EINS	ZWEI	DREI	VIER	FUNF	SECHS	SIEBEN	ACHT	NEUN	ZEHN	ELF
%0	%1	%2	%3	%4	%5	%6	%7	%8	%9		
SHIFT											
	%0	%1	%2	%3	%4	%5	%6	%7	%8	%9	
SHIFT											
	%0	%1	%2	%3	%4	%5	%6	%7	%8	%9	

Переменная %0 сначала всегда получает значение имени вызываемого файла пакетной обработки, а все последующие параметры, которые отделяются друг от друга пробелами, нумеруются по порядку следования. После первой SHIFT переменной %0 присваивается значение EINS. Второй командой SHIFT значения еще раз смещаются на один номер ниже, так что после двух команд SHIFT тот параметр, который ранее запоминался в переменной %5, теперь находится в переменной %3.

Следующий файл пакетной обработки удаляет все указанные в строке его вызова файлы, при этом в именах файлов без проблем можно использовать и символы-маски. Назовем файл пакетной обработки именем LOESCHE.BAT. Его можно вызвать так:

LOESCHE *.SIK *.BAK

```
:Start  
If %1==« goto End  
del %1  
Shift  
goto Start  
:End
```

После такого вызова будет обработан каждый из заданных в командной строке параметров (имен файлов) и выполнена команда DEL для указанного файла (группы файлов).

SMARTDRV.SYS

CONFIG

Драйвер SMARTDRV.SYS организует в расширенной или дополнительной памяти Вашего компьютера, если она имеется, динамический кэш-буфер жесткого диска, в который каждый раз записывается для промежуточного хранения информация последних загружаемых с диска файлов. При последующем вызове обращение к этим файлам осуществляется значительно быстрее.

Такой буфер жесткого диска полезен в случае, когда программа часто выгружает данные на внешний носитель (swapping) во временные файлы, и из-за медленной работы диска (или, что еще хуже, дискеты) тормозится ее быстрое действие.

Формат

DEVICE=[d:[:путь]SMARTDRV.STS [размер] [мин_размер] [/A]

Назначение параметров

размер	определяет размер кэш-памяти в килобайтах, по умолчанию принимается 256, если Вы используете дополнительную память;
мин_размер	определяет минимальный размер кэш-памяти в килобайтах. Если этот параметр не задан, то программы, которые могут изменять размер кэш-области, уменьшают ее до 0. (Параметр введен, начиная с MS-DOS 5.0, и в настоящее время полезен только для применений пакета Windows, начиная с версии 3.0);
/A	позволяет организовать кэш-буфер драйвером SMARTDRV в расширенной памяти (система EMS).

Примечания

- Поскольку данные временно записываются в оперативной памяти, то при пропадании электроэнергии или при случайном нажатии на кнопку сброса (RESET) важная информация может бесследно исчезнуть, хотя драйвер обычно время от времени заботится о сохранении информации на жестком диске.
- Если Вы организуете кэш-буфер с помощью драйвера SMARTDRV из более старых версий с опцией /A в расширенной памяти (типа EMS), то

без указания размера кэш-буфера для него отводится вся имеющаяся расширенная память.

- Многие программы работают с так называемыми оверлеями, т.е. определенными программными модулями, которые используются не одновременно и замещаются по мере необходимости другими модулями, если потребность в их использовании отпадает. Кроме этого, если одни и те же файлы используются очень часто, то SMARTDRV также может значительно ускорить работу программы.
- SMARTDRV не должен применяться совместно с другими кэш-программами или с драйвером RAMDRIVE.
- SMARTDRV должен в любом случае загружаться после драйверов HIMEM.SYS и EMM*.SYS.
- SMARTDRV предполагает наличие установленного драйвера HIMEM.SYS.
- При использовании SMARTDRV совместно со специальными программами-драйверами жесткого диска, например, DiskManager, могут возникать проблемы: не гарантировано, что SMARTDRV сможет работать с жестким диском, разделенным таким способом на логические диски-воды.

Примеры

DEVICE=C:\DOS\SMARTDRV.SYS 512

Организует кэш-буфер размером 512 Кбайт в дополнительной памяти.

DEVICE=C:\DOS\SMARTDRV.SYS 256 /A

Организует кэш-буфер размером 256 Кбайт в расширенной памяти.

DEVICE=C:\DOS\SMARTDRV.SYS 1024 512

Организует в дополнительной памяти кэш-буфер размером 1 Мбайт, который можно уменьшить (например, программой Windows, начиная с версии 3.0) до 512 Кбайт.

SORT

Внешняя

С помощью фильтра SORT можно выводить на экран дисплея или на другие устройства отсортированные данные. Применяя различные параметры, Вы можете оказать влияние на режимы работы программы SORT. Эта программа (как и программы MORE и FIND) является типичной программой-фильтром и поэтому особенно полезна при объединении (конкатенации) команд MS-DOS.

Формат

SORT [/R][/+n][< входной_файл][> выходной_файл]
[команда |] SORT [/R][/+n][> выходной_файл]

Назначение параметров

входной_файл	имя файла, в котором содержатся данные для сортировки;
выходной_файл	имя файла, в который помещаются отсортированные данные;
/R	(Reverse) сортировка в обратном алфавитном порядке, так что В будет перед А, а 1 перед 0 и т.д.;
/+n	сортировка данных с заданного столбца. Если Вы желаете сортировать с 20-го столбца, то необходимо задать /+20. Если параметр /+n не задан, то по умолчанию сортировка ведется с 1-го столбца;
команда	сортировка информации, которая выводится данной командой.

Примечания

- Во всех последующих примерах SORT применяется как *фильтр*. При этом используются символы >, < и |, зарезервированные для объединения команд.
- SORT сортирует данные по порядку их следования в кодировке ASCII (см. "Альтернативную кодовую таблицу" в прил.).

Примеры

DIR | SORT

Содержимое каталога выводится на экран дисплея в алфавитном порядке.

SORT UNSORT.TXT SORT.TXT

Сортирует данные файла UNSORT.TXT и записывает их в отсортированном порядке в файл SORT.TXT.

SORT /R TEXT.TXT

Сортирует строки файла TEXT.TXT в обратном алфавитном порядке и выводит их на экран дисплея.

SORT TEXT.TXT PRN

Сортирует строки файла TEXT.TXT и посылает их на принтер.

DIR | SORT /+14

Сортирует выходную информацию DIR по символам с 14-го байта в каждой строке, т.е. по размерам файлов.

SORT DATEIALT.TXT DATEINEU.TXT

Сортирует строки файла DATEIALT.TXT и записывает отсортированные данные в файл DATEINEU.TXT.

STACKS

CONFIG

Эта команда конфигурации определяет количество динамических, меняющихся по длине стеков данных для так называемых аппаратных прерываний (Hardware-Interrupts), т.е. для прямого доступа к процессору. Изменять это значение необходимо лишь в случае, когда Вы получите сообщение типа Stack Overflow — Переполнение стека. Стек — это область ОЗУ, в которую записываются и в обратном поступлении порядке выбираются адреса возвратов и значения, которые используются программами (очередь типа LIFO — last in first out — последним пришел, первым ушел). Команда STACKS переносит стековую память MS-DOS в другую область памяти, пока не будет обработано прерывание.

Формат

STACKS=n,g

Назначение параметров

/n	количество требуемых стеков. По умолчанию для компьютеров типа IBM PC/XT принимается 0, а для всех других 9;
/g	размер стековой памяти в байтах. По умолчанию для IBM PC/XT принимается 0, для других компьютеров 128, максимальный размер равен 512 байт.

Примечания

- Во всех используемых компьютерах при задании STACKS=0,0 проблем не возникает. Если Вы хотите сэкономить несколько байтов, то попробуйте сделать такую установку, а после получения сообщения Stack Overflow уберите ее снова. То, что эта команда функционирует без проблем на всех компьютерах, объясняется тем, что программы обычно сами определяют стек и управляют им.

SUBST

Внешняя**с версии 3.1**

С помощью сервисной программы SUBST Вы имеете возможность обращаться к любому подкаталогу (Subdirectory) как к диску. Вы можете, например, записать старые программы, которые не понимают структурированных каталогов, в любые каталоги и запускать их с жесткого диска. Имеются еще и такие программы, которые требуют, чтобы файлы записывались на строго определенном диске. Начиная с MS-DOS 3.1, Вы можете работать без проблем и с такими программами.

Формат

SUBST d: [D:путь]

SUBST [/D]

Назначение параметров

d:	новое имя дисководов для каталога, заданного параметром D:путь;
D:путь	определяет имя каталога, к которому можно обращаться по имени дисководов;
/D	(Delete) удаляет сделанное ранее переименование.

Примечания

- Если Вы с помощью SUBST назначили некоторому каталогу имя дисководов, то, до тех пор пока это назначение не будет снято, нельзя применять команды, например, такие как DISKCOPY и FORMAT.
- В качестве обозначения дисководов можно использовать любую букву алфавита, вплоть до указанной в команде LASTDRIVE из файла конфигурации CONFIG.SYS. (При необходимости Вы должны будете дополнить файл CONFIG.SYS соответствующей строкой и перезапустить компьютер заново). Замененный таким образом подкаталог можно и далее вызывать по его исходному имени.
- Если Вы применяете команду SUBST, то рекомендуется включать ее в пакетный файл, в котором содержится и команда снятия этого назначения. В нижеследующем примере пакетного файла каталогу C:\DATEN присвоено имя дисководов F:. Затем вызывается программа по имени PROGRAMM, для которой необходимо это назначение. После

завершения работы программы PROGRAMM обработка файла продолжается, и в заключение командой SUBST F:/D назначение снимается, так что в дальнейшем можно работать обычным способом, без каких-либо ограничений.

```
ECHO OFF
SUBST F: C:\DATEN
PROGRAMM
SUBST F: /D
```

Примеры

SUBST F: C:\DATEN

Каталогу C:\DATEN назначается логическое имя дисковод F:, после чего к этому каталогу можно обращаться по этому имени.

SUBST F: /D

Отменяет сделанное выше назначение.

SUBST

При вызове без параметров на экран дисплея выводятся имеющиеся на данный момент назначения.

SWITCHES

Внутренняя, CONFIG с версии 5.0

С помощью этой команды можно изменить сделанную ранее установку режима работы устройства. Необходимость применения этой команды появляется только в некоторых специальных случаях.

Формат

SWITCHES=/K|/W

Назначение параметров

/K	вынуждает MS-DOS воспринимать расширенную клавиатуру, как обычную;
/W	требуется, если файл WINA20.386 должен быть перемещен из корневого каталога жесткого диска в другой каталог.

Примечания

- При использовании параметра /W Вы должны добавить в файле SYSTEM.INI пакета Windows в область [386Enh] следующую или похожую на нее команду DEVICE=C:\DOS\WINA20.386.
- Параметр /K требуется для программ, которыми не поддерживается расширенная клавиатура на 101/102 клавиши. Если Вы не можете работать с клавиатурой после запуска Вашей программы, то добавьте в файл конфигурации строку SWITCHES=/K.
- Если Вы используете драйвер ANSI.SYS и у Вас возникают проблемы с клавиатурой, то Вам следует загрузить драйвер ANSI.SYS с параметром /K. В таком случае отдельная директива SWITCHES=/K в файле конфигурации CONFIG.SYS больше не требуется.

SYS

Внешняя

Сервисная программа SYS переносит скрытые системные файлы IBMIO.SYS и IBMDOS.SYS (или IO.SYS и MSDOS.SYS), а также интерпретатор команд COMMAND.COM на другой диск. Скрытые файлы невозможно копировать с помощью программы COPY. Используйте команду SYS, если Вы получили новую версию операционной системы и желаете актуализировать свою системную дискету.

Вы можете скопировать системные файлы на отформатированную дискету, на которой нет файлов и которой не присвоен идентификатор (Volume Label — метка тома). Но если на целевой дискете уже имеются системные файлы, то программа SYS до MS-DOS 3.2 включительно переносит только те файлы, которые по размеру не превышают соответствующие файлы, записанные на целевой дискете. Это означает, что до MS-DOS 3.2 включительно новые системные файлы можно переносить только командой FORMAT /S, с помощью которой дискета одновременно форматируется.

Формат

SYS d:

Назначение параметров

d: имя целевого диска, на который должны быть перенесены системные файлы.

Примечания

- Если современные версии MS-DOS по команде SYS копируют программу интерпретатора команд COMMAND.COM, то в старых версиях приходится переносить его отдельно после завершения команды с помощью программы COPY.
- Перед применением SYS необходимо сделать защитную копию соответствующего носителя, если для системных файлов на нем недостаточно места.
- Кроме этого, завершив перенос системных файлов и интерпретатора команд COMMAND.COM, необходимо перезапуском системы проверить, нормально ли работает новая перенесенная операционная система, т.е. запускается ли она с соответствующей дискеты или жесткого диска.

- В команде SYS Вы можете указывать лишь имя целевого диска. Как правило, при применении SYS Вы запускаете систему с дискеты и переносите системные файлы на жесткий диск или на другую дискету. (Поэтому не имеет смысла оставлять на жестком диске файл SYS.COM или SYS.EXE).

Примеры

SYS C:

Переносит системные файлы на носитель в дисковом C:.

TIME

Внутренняя

TIME — это внутренняя команда, с помощью которой можно вывести на экран дисплея используемое MS-DOS текущее системное время и изменить показание системных часов. Начиная с MS-DOS 3.3, в системах с системными часами, поддерживаемыми батареей, с помощью TIME одновременно устанавливается системное время. До этого установленное с помощью TIME время действовало лишь до следующего перезапуска компьютера, так что на таких компьютерах необходимо использовать соответствующую установочную дискету (SETUP) или записанную в ПЗУ программу SETUP для того, чтобы изменить установку буферизованных системных часов.

Формат

TIME [hh [:mm [:ss [:cc]]]] [a|p]

Назначение параметров

hh	часы (24-часовой цикл);
mm	минуты;
ss	секунды;
cc	сотые доли секунды;
a|p	при использовании 12-часового формата времени указывает на то, о каком времени идет речь: о пополуденном (A.M.) или послеполуденном (P.M.). Если при этом формате времени данный параметр не задается, то по умолчанию MS-DOS считает, что речь идет о пополуденном времени (A.M.).

Примечания

- Формат ввода времени определен в файле, описывающем зависящую от страны информацию. Иногда для разделения отдельных элементов вместо двоеточия необходимо использовать другие символы, например, черточку.

Примеры

TIME

При вводе TIME на экран дисплея выводится текущее системное время. Последующим вводом с клавиатуры Вы можете поменять показания часов. Если Вы сразу нажмете только клавишу завершения строки «Enter», то установленное время не будет корректироваться.

TIME 17.35.01

Изменяет системное время на значение 17.35.01. Сотые доли секунды задаются при установке времени крайне редко.

TIME 19.30

Эта команда изменяет системное время на 19.30.

TIME 2

Для того чтобы установить системное время на 2 ч, достаточно ввести приведенную выше команду.

TREE

Внешняя

С помощью сервисной программы TREE можно выводить на экран дисплея все каталоги дискеты, жесткого диска или их иерархическую структуру в легко обозримой форме. Корневой каталог диска (Root directory) отмечается символом "обратная косая черта" (Backslash \). Если указан параметр /F, то выводятся имена файлов, содержащихся в каждом каталоге. Начиная с MS-DOS 4.0, программа TREE изображает древовидную структуру каталогов диска в графической форме.

Формат

TREE [d:[путь]] [/F] [/A]

Назначение параметров

d:	(Drive) буква обозначения дисководов;
путь	указывает путь поиска каталога, структуру которого Вы хотите изобразить;
/F	(Files) выводит имена файлов, которые находятся в отображаемом каталоге;
/A	использует набор ASCII-символов для формирования соединительных линий при выводе дерева каталогов. Используйте этот параметр, если Ваш принтер не поддерживает расширенного набора ASCII-символов, а Вы все же желаете получить дерево в графическом виде.

Примечания

- Не путайте каталог и подкаталог (Directory и Subdirectory). Подкаталог — это каталог подчиненного уровня, т.е. каталог в другом каталоге. Большинство каталогов — это подкаталоги. Только корневые каталоги (Root), которые в командах обозначаются символом \, не являются подкаталогами (A:\, B:\ или C:\).

Примеры

TREE C:\ /F

Выводит на экран дисплея структуру каталогов жесткого диска C:, исходя из корневого каталога, и список имен файлов.

TREE C:\ /F | MORE

То же, что и в предыдущем примере, только структура отображается на экране дисплея постранично.

TREE C:\ /A > PRN

Выводит иерархическую структуру жесткого диска C:, начиная с корневого каталога, на принтер при использовании символов ASCII-набора.

TRUENAME

Внутренняя с версии 4.0, **недокументированная**

Команда TRUENAME является недокументированной внутренней командой, которая введена, начиная с MS-DOS 4.0. Она возвращает действительное имя каталога, независимо от того, было ли ему назначено какое-либо другое имя с помощью команд JOIN, SUBST или ASSIGN.

Формат

TRUENAME [путь]

Назначение параметров

путь	имя диска и/или каталога, действительное имя которого нужно выяснить.
------	-----------------------------------------------------------------------

Примечания

- С помощью команды TRUENAME без проблем можно выяснить, переименовывался ли текущий диск или каталог. Имена дисков/каталогов, возвращаемые командой CD и командой TRUENAME, различаются.
- Поскольку команда TRUENAME официально не задокументирована, то нет гарантии, что она будет присутствовать в будущих версиях MS-DOS.

TYPE

Внутренняя

С помощью команды TYPE можно выводить на экран дисплея содержимое текстового файла. Во многих случаях рекомендуется объединять команду TYPE с командой MORE для страничного вывода информации на экран.

Приостановить вывод на экран дисплея можно также, нажав «Ctrl»-«S». При нажатии этой комбинации клавиш вывод приостанавливается, пока не будет нажата какая-либо клавиша, после чего вывод будет продолжен.

Формат

TYPE [d:]имя_файла

Назначение параметров

d:	имя дискового, в котором находится дискета с требуемым файлом;
имя_файла	имя выводимого файла, которое может включать путь поиска. Внутри имени файла символы маски (* и ?) не допускаются.

Примечания

- Если Вы хотите вывести файл на принтер, то можно воспользоваться так называемой переадресацией вывода. Для этого необходимо добавить в конце команды символы > PRN. Для первого из приведенных ниже примеров эта команда будет выглядеть следующим образом:

TYPE \PROGRAMM.E\HELLO.C > PRN

Символ > называется символом переадресации. PRN — это логическое имя файла, под которым можно обращаться к принтеру.

- Если Вы хотите вывести на экран содержимое нескольких файлов, то это можно сделать, заменив команду TYPE командой COPY. (См. также пример для TYPE в описании FOR .. IN .. TO).

COPY TEXTDA.TEI CON

CON — это логическое имя файла, под которым Вы обращаетесь к экрану дисплея как к файлу вывода. (С этой командой нельзя комбинировать программу-фильтр MORE).

Примеры

TYPE \PROGRAMM.E\HELLO.C

Выводит на экран дисплея содержимое файла HELLO.C, который находится в подкаталоге PROGRAMM текущего каталога.

TYPE TEXTDA.TEI

Выдает на экран дисплея содержимое текстового файла TEXTDA.TEI.

TYPE \PROGRAMM.E\HELLO.C | MORE

То же, что и в первом примере, но с приостановкой вывода на экран дисплея после каждых 24 строк (экранная страница). Для продолжения вывода нужно нажать любую клавишу.

UNDELETE

Внешняя **с версии 5.0**

Восстанавливает случайно удаленные файлы на носителях данных, если только это возможно.

Формат

UNDELETE [имя_файла][/LIST | /ALL][/DT | /DOS]

Назначение параметров

имя_файла	имя восстанавливаемого файла (файлов). Допускается применение символов масок или шаблонов имен. По умолчанию программа UNDELETE пытается восстановить все удаленные файлы;
/LIST	выдает на экран дисплея список файлов, которые можно восстановить, но не предпринимает сразу попыток их восстановления;
/ALL	восстанавливает все заданные файлы без дополнительных запросов подтверждения;
/DT	(Deletion-Tracking) восстанавливает файлы, которые зарегистрированы программой MIRROR в файле регистрации удаленных файлов;
/DOS	восстанавливает только информацию каталога MS-DOS, т.е. пытается восстановить файлы, отмеченные как удаленные.

Примечания

- По умолчанию UNDELETE сначала проверяет, есть ли на данном носителе информации файл регистрации удаленных файлов, и оценивает содержащуюся там информацию для восстановления файлов. Если файла регистрации нет, то UNDELETE работает только с информацией каталога MS-DOS.
- Программы UNDELETE, UNFORMAT и MIRROR являются лицензионными версиями сервисного пакета PC Tools фирмы Central Point Software. (Программа UNFORMAT известна там под именем REBUILD).
- Успех при восстановлении файлов зависит от того, сколько времени прошло от момента случайного удаления до момента попытки восстановления. Поскольку MS-DOS при любом удобном случае использует

то место, которое занимают на носителе информации удаленные файлы, то создание нового файла после случайного удаления может привести к потере восстанавливаемой информации.

- После использования программ оптимизации распределения данных на носителях, таких как SpeedDisk (Norton Utilities) или Compress (PC Tools), нельзя ничего восстановить, так как во время работы этих программ осуществляется перезапись информации на обрабатываемом носителе данных (в некоторых случаях даже стирание незанятых областей с учетом требований защиты данных).
- Программа MIRROR поддерживает программы UNDELETE и UNFORMAT в их попытках восстановить удаленную информацию. Если Вы довольно часто случайным образом удаляете файлы, то для достижения наилучших результатов при их восстановлении необходимо загрузить программу MIRROR так, чтобы она была ОЗУ-резидентной (см. команду MIRROR).

Примеры

UNDELETE *.TXT

Восстанавливает все удаленные файлы с расширением TXT. При обнаружении программой UNDELETE любого файла, который отвечает этому критерию, она запрашивает подтверждение, нужно ли его восстанавливать или нет.

UNDELETE /LIST

Выводит на экран дисплея список всех предположительно восстановимых файлов текущего каталога. Эта опция очень полезна тогда, когда Вы уже точно не помните имя случайно удаленного файла.

UNFORMAT

Внешняя

с версии 5.0

Восстанавливает носитель данных, который был обработан командой FORMAT или структура которого была реконструирована с помощью RECOVER.

Формат

UNFORMAT d: [/J] [/P]

UNFORMAT d: [/U] [/L] [/TEST] [/P]

UNFORMAT /PARTN [/L]

Назначение параметров

d:	диск, который должен быть восстановлен после случайного форматирования;
/J	проверяет, согласуются ли файлы-образы, созданные программой MIRROR, с системной информацией на носителе данных;
/U	восстанавливает случайно отформатированный носитель без использования созданных программой MIRROR файлов-образов;
/L	выводит на экран дисплея имена всех найденных файлов и каталогов. Регенерация восстанавливаемого носителя информации проводится без использования файлов-образов, созданных программой MIRROR. При использовании вместе с параметром /PARTN выводится таблица распределения текущего диска;
/TEST	выводит на экран дисплея информацию о том, как программа UNFORMAT будет восстанавливать носитель, не проводя на нем на самом деле никаких изменений;
/P	выдает сообщения на принтер, подключенный на первый порт параллельного интерфейса (LPT1);
/PARTN	восстанавливает поврежденные таблицы разбиения жесткого диска на логические дисководы. Однако для этого необходимо, чтобы информация о разбиении была записана программой MIRROR (с параметром /PARTN) в файл (PARTNSAV.FIL).

Примечания

- Программа UNFORMAT поддерживает диски только со стандартными для применения в MS-DOS размерами секторов (512, 1024 и 2048 байт). Носители данных с другими размерами секторов можно восстанавливать, используя созданные программой MIRROR файлы-образы. (Это относится к жестким дискам большого объема).
- Носители данных, которые форматировались командой FORMAT с параметром /U, не восстанавливаются программой UNFORMAT.
- Поскольку программа UNFORMAT ищет файлы-образы, созданные программой MIRROR, то она восстанавливает носитель в том состоянии, которое было зафиксировано в созданных программой MIRROR файлах. Если они содержат неактуальное состояние диска, то лучше попытайтесь применить параметр /L.
- Если Вы используете программу UNFORMAT не сразу после случайного форматирования, то "попытайте свое счастье" сначала с помощью программы UNDELETE. Затем примените программу UNFORMAT с параметром /TEST, прежде чем предпримете изменения непосредственно на носителе информации.
- Если это возможно, перед использованием программы UNFORMAT сделайте копию восстанавливаемого носителя информации (с помощью DISKCOPY). Таким образом, Вы получите возможность несколько раз "попытать свое счастье". (Это касается и применения такого "тяжелого оружия" как, например, Disk-Doctor пакета Norton Utilities).
- Для лучшего понимания просмотрите описание команд FORMAT, UNDELETE и MIRROR.

Примеры

UNFORMAT A: /TEST

Выдает на экран дисплея информацию о том, как может быть восстановлена дискета в дисковом A: без использования файлов-образов, созданных программой MIRROR, не осуществляя в действительности изменений на данной дискете.

UNFORMAT A: /L

Восстанавливает, если это возможно, дискету в дисковом A: без использования файлов-образов, созданных программой MIRROR.

VDISK.SYS

CONFIG

Драйвер VDISK (Virtual DISK) организует в памяти Вашего компьютера виртуальный дисковод, который работает так же, как и нормальный дисковод или винчестер, но значительно быстрее.

Такой виртуальный диск может быть полезен, если программа часто выгружает данные на внешний носитель в виде временных файлов (Swapping) и при этом тормозится из-за относительно низкого быстродействия винчестера или обычного дисковода.

Формат

DEVICE=[d:]путь\VDISK.SYS [/Z]

Назначение параметров

/Z	комбинация из дополнительных параметров:
/размер	определяет объем памяти виртуального диска в килобайтах. По умолчанию принимается 64, минимальное допустимое значение 16;
/сектор	размер сектора в байтах. По умолчанию принимается стандартный для MS-DOS размер сектора в 512 байт, но допускается задавать 128, 256 и 1024 байт;
/записи	количество записей (входов) в каталог виртуального диска, допускаются значения от 4 до 1024. По умолчанию принимаются 64 записи по 32 байт каждая. MS-DOS округляет заданное число так, чтобы был заполнен один сектор заданного размера;
/X:n	организует диск в расширенной памяти (EMS-память по стандарту LIM), при этом число n определяет количество секторов, которые можно читать за один раз;
/E:p	организует виртуальный диск в дополнительной памяти выше 1 Мбайт, при этом число p определяет количество секторов, которые можно читать за один раз.

Примечания

- Драйвер VDISK.SYS в основном соответствует драйверу RAMDRIVE.SYS, поэтому об областях применения читайте, пожалуйста, в описании этого драйвера.

- Виртуальный диск получит следующую свободную букву обозначения дисководов, к нему можно обращаться так, как и к обычному дисководу.
- Никогда не забывайте о том, что содержимое виртуального диска бесследно пропадает при выключении компьютера, как и любая другая информация в рабочей памяти, если Вы предварительно не запишете его на "настоящую" дискету.
- При совместном использовании с драйвером HIMEM в некоторых случаях могут быть проблемы. Имеются сведения о том, что программы уплотнения жестких дисков, например, COMPRESS пакета PC Tools, при совместной работе с драйвером VDISK могут запортировать жесткий диск.
- Драйвер VDISK.SYS не входит в комплект поставки MS-DOS 5.0.

Примеры

DEVICE=C:\DOS\VDISK.SYS 1024 512 128 /E

Создает в дополнительной памяти виртуальный диск объемом 1 Мбайт с размером сектора 512 байт и 128 входами в каталог.

VER

Внутренняя

С помощью команды VER можно вывести на экран дисплея номер версии операционной системы, которая загружена при запуске Вашего компьютера. При определенных обстоятельствах эта информация может оказаться важной. Некоторые программы работают корректно, начиная с определенной версии MS-DOS. С программами, которые используют жесткий диск, Вы должны работать в среде MS-DOS 2.11 и выше, а с программами, которые обеспечивают поддержку сети, — MS-DOS 3.0 и выше.

Формат

VER

Примечания

- Бывает так, что в среде операционной системы программы отказываются работать после выяснения номера ее версии. С этой проблемой можно справиться лишь в MS-DOS 5.0, где предоставляется возможность "обмануть" программу, передав ей фальшивый номер версии (см. команду SETVER).

Примеры

VER

Выводит на экран дисплея номер версии MS-DOS, с которой Вы запустили компьютер, например:
MS-DOS Version 5.00.

VERIFY

Внутренняя

Командой VERIFY Вы предписываете MS-DOS еще раз читать все записываемые на дискету данные для проверки записи. Обычно в этом нет необходимости, поскольку дополнительная проверка, как правило, не нужна. Кроме этого, контрольное чтение замедляет операции записи на диски, так как MS-DOS вынуждена все данные дополнительно читать еще раз. И все же при записи важной информации Вы должны включать функцию VERIFY, чтобы гарантировать корректность перенесения данных на диск. По умолчанию функция VERIFY выключена.

Формат

VERIFY [ON|OFF]

Примечания

- Обратите внимание в этой связи и на параметр /V в команде COPY.

Примеры

VERIFY

На экран дисплея выводится сообщение о том, включена или выключена функция VERIFY.

VERIFY ON

Включается функция VERIFY, все записываемые на дискету данные проверяются на правильность записи.

VERIFY OFF

Выключается функция VERIFY.

VOL

Внутренняя

С помощью команды VOL можно вывести на экран дисплея идентификатор диска (метку тома).

Формат

VOL [d:]

Назначение параметров

d: обозначение диска (например, C:), идентификатор которого Вы желаете получить на экране дисплея.

Примечания

- Начиная с MS-DOS 4.0, при форматировании, наряду с меткой тома, для идентификации запрашивается и серийный номер диска, который также выводится на экран дисплея при выполнении VOL.

Примеры

VOL

Выводит на экран дисплея идентификатор текущего диска. Подсказка MS-DOS показывает, какой диск является текущим. Идентификатор диска записывается при форматировании.

VOL A:

Дискеты не требуют идентификатора, но зачастую он облегчает работу, так как с его помощью удобней вести список и искать дискеты и жесткие диски.

XCOPY

Внешняя

с версии 3.2

XCOPY является программой копирования с расширенными возможностями (eXtended COPY), с помощью которой можно наряду с файлами (кроме скрытых и системных файлов) копировать и целые деревья каталогов.

Формат

XCOPY [источник] [приемник] [/Z]

Назначение параметров

источник	имя файла (файлов) источника. Можно указывать как имена файлов, каталогов, так и обозначение диска. Имена могут содержать символы маски (* и ?);
приемник	имя файла (файлов) приемника, целевого каталога или целевого диска, на который (в который) должны переноситься копируемые данные;
/Z	комбинация из дополнительных параметров:
/A	(Archive) копирует только те файлы, у которых установлен бит "архивный". (См. BACKUP и ATTRIB). Как правило, это файлы, которые изменялись после последнего применения BACKUP. Программа XCOPY не изменяет бита "архивный" в байте атрибутов;
/D:дд.мм.гг	(Date) копирует все файлы, созданные или измененные после указанной даты включительно;
/E	(Empty Directories) используется совместно с параметром /S, иначе параметр /E игнорируется. Требуется копирования и пустых подкаталогов;
/M	(Modified files only) действует так же, как и параметр /A, но после копирования сбрасывает бит "архивный" в исходном файле, так что при повторном использовании XCOPY с параметром /M этот бит не действует. (Если, конечно, за это время в файлы не внесены изменения);
/P	(Prompt) перед копированием каждого файла выводит на экран запрос, нужно ли действительно его переносить;
/S	(Subdirectories) копирует все дерево каталога в целом, начиная с заданного (или текущего) каталога, который тоже копируется. Пустые подкаталоги копируются

	только в том случае, если дополнительно установлен параметр /E;
/V	(Verify) заставляет команду еще раз читать и проверять файлы на соответствие оригиналу;
/W	(Wait) перед началом копирования делает паузу, ожидая нажатия любой клавиши. Этим пользователю предоставляется возможность поменять дискеты, если у него в распоряжении имеется только один дисковод.

Примечания

- Во многих случаях расширенная команда копирования XCOPY заменяет BACKUP и DISKCOPY.
- Если Вы при использовании параметра /S в качестве приемника укажете имя файла/каталога, которого нет на целевом диске, то программа XCOPY запрашивает, что должно быть создано на целевом диске: файл или каталог.

Примеры

XCOPY A: B: /S /E

Копирует все файлы с дискеты A: на дискету B:, при этом копируются все подкаталоги, включая и пустые. Этой командой Вы можете, например, заменить команду DISKCOPY.

XCOPY C:\PROGRAMM A: /S /M

Копирует в корневой каталог дискеты в дисковом A: все файлы каталога C:\PROGRAMM и, возможно, имеющиеся там подкаталоги, у которых установлен бит "архивный" байта атрибутов, т.е. которые изменялись после последнего использования BACKUP или которые отмечены командой ATTRIB.

XCOPY C:\. A: /S /M

Копирует все изменявшиеся файлы жесткого диска C: (включая все непустые подкаталоги) в текущий каталог дискеты в дисковом A:.

XMAEM.SYS

CONFIG

с версии 4.0

Этот драйвер относится к операционной системе PC-DOS и эмулирует плату памяти IBM PS/2 EM Adapter /A в системе расширенной памяти. Он предназначен только для некоторых компьютеров с микропроцессором 80386, например, для IBM PS/2. Является основой для применения драйвера XMA2EMS.SYS с целью использования расширенной памяти типа EMS, и следовательно, должен загружаться перед этим драйвером.

Формат

DEVICE=XMAEM.SYS [страницы]

Назначение параметров

страницы размер резервируемой памяти в страницах. Согласно стандарту LIM одна страница охватывает 16 Кбайт.

Примечания

- За прошедшее время комбинация драйверов XMAEM и XMA2EMS на компьютерах с микропроцессором 386 заменена драйверами HIMEM.SYS и EMM386.EXE (или EMM386.SYS). Эти два файла входят в комплект поставки MS-DOS, в то время как XMAEM.SYS и XMA2EMS.SYS во всех случаях прилагаются к версиям DOS, поставляемым фирмой IBM.

Пример

DEVICE=C:\DOS\XMAEM.SYS

Поддерживает всю имеющуюся в распоряжении расширенную память (типа Expanded Memory).

XMA2EMS.SYS

CONFIG с версии 4.0

Драйвер предназначен для EMS-памяти согласно стандарту LIM. Вам нужен адаптер памяти, совместимый с одним из перечисленных ниже адаптеров расширенной памяти фирмы IBM:

- IBM 2 MByte Expanded Memory Adapter,
- IBM PS/2 80286 Expanded Memory Adapter /A,
- IBM PS/2 80286 Memory Expansion Option,
или микропроцессор 80386, на котором Вы сможете эмулировать такой адаптер с помощью драйвера XMAEM.

Формат

DEVICE=XMA2EMS.SYS [FRAME=адрес] [Pa=адрес] [/X:страницы]

Назначение параметров

адрес	действительный начальный адрес для окна памяти, например C800. Это значение приводится в документации на систему расширения памяти;
а	номер платы дополнительной памяти;
/X:страницы	этот параметр необходимо задавать, если Вы собираетесь использовать не всю имеющуюся в распоряжении память. Значение "страницы" задается в страницах, т.е. в Кбайт/16.

Примечания

- На компьютерах с микропроцессором 386 XMA2EMS должен всегда загружаться после XMAEM, отвечающего за эмуляцию адаптера расширенной памяти.
- Как правило, драйвер XMA2EMS не прилагается к версиям MS-DOS, а только к версиям DOS фирмы IBM (PC-DOS).

Пример

DEVICE=C:\DOS\XMA2EMS.SYS FRAME=D000 P254=C000 P255=C400

Стандартные значения для загрузки XMA2EMS по стандарту LIM 4.0. Если в документации не указаны значения, то следует давать приведенные здесь значения.

Часть 6

Словарь

A

(1) Сокращение терминов "аккумулятор" или "адресная шина" (Address line).

(2) Шестнадцатеричная цифра с десятичным значением 10. Так как для представления шестнадцатеричных чисел необходимо шестнадцать цифр, дополнительно к цифрам 0-9 используют латинские буквы от A до F.

(3) Символы кода ASCII со значениями 65 (A) и 97 (a).

Above Board

Специальная плата — расширитель памяти для компьютеров типа IBM PC и AT, позволяющая обойти ограничение объема ОЗУ в 640 Кбайт. С помощью этого расширителя в распоряжение пользователя предоставляется значительный объем дополнительной оперативной памяти, но, поскольку порядок обращения к этой памяти несколько необычен и нарушает соглашения, принятые в операционной системе, этим расширением пользуются лишь немногие программы. (Сравните с EMS).

AC

(1) Сокращение от английского Accumulator — аккумулятор, представляющего собой специальный регистр микропроцессора (CPU или ЦП), в который заносятся результаты операций ALU (АЛУ).

(2) Сокращение термина Alternating Current (переменный ток).

Acoustic adapter

(Акустический адаптер). Тип модема, с помощью которого Вы можете через телефонную сеть осуществлять обмен информацией между отдельными компьютерами. Модем преобразует обычные цифровые сигналы компьютера в акустические сигналы (и наоборот), которые затем передаются по телефонной линии. При этом телефонная трубка просто вставляется в соответствующие углубления акустического адаптера, т.е. телефон используется так же, как и при обычном телефонном разговоре. Дополнительно к акустическому адаптеру и телефону необходима

еще и специальная программа телекоммуникации, которая обеспечивает возможность передачи данных. AD

(Analog to Digital — аналого-цифровое преобразование). Это преобразование непрерывных электрических сигналов в эквивалентную цифровую форму. Такое преобразование позволяет компьютеру обрабатывать данные, поступающие от внешних устройств или датчиков в виде аналоговых сигналов.

Adapter

(Адаптер). Печатная плата сопряжения компьютера с внешним устройством. Например, печатная плата дисплея, которая содержит микросхемы для управления монитором и память экрана. С помощью адаптеров обеспечивается возможность расширения технических средств персонального компьютера за счет дополнительных устройств.

Address

(Адрес). Число, которое однозначно специфицирует некоторую ячейку или область памяти. 16-разрядные адреса определяют зону памяти в пределах от 0 до 64 Кбайт. У микропроцессоров 8086 и 8088 физический 20-разрядный адрес памяти формируется суммированием 16 бит сегментного регистра, сдвинутых влево на 4 разряда, и 16 бит смещения (офсета).

Address bus

(Адресная шина). Группа электрических линий, с помощью которых микропроцессор осуществляет адресацию оперативной памяти. Процессоры 8088 и 8086 имеют 20 выходов адреса, которые через адресную шину связаны с оперативной памятью.

20 разрядов адреса позволяют адресовать оперативную память объемом 1 Мбайт (2 в степени 20 байтов). Процессор 80286 имеет 24 выхода адреса, что дает возможность адресовать 16 Мбайт памяти (2 в степени 24).

AGA

(Advanced Graphics Adapter). Графический адаптер, который используется прежде

всего в компьютерах фирмы Commodor. Адаптер AGA представляет собой многофункциональную плату графики, которая в состоянии эмулировать платы HGC, CGA и MDA. Кроме этого, адаптер AGA позволяет работать в режиме "132 символа в строке".

AI

(Artificial Intelligence). Это понятие в русскоязычной терминологии заменяется буквальным переводом "искусственный интеллект".

Alignment

(Выравнивание). При использовании языков программирования этим термином обозначают то свойство, что переменные записываются в оперативную память всегда, начиная с границ слова.

Alt

Обозначение регистровой клавиши, изменяющей смысл клавиш, нажимаемых одновременно с ней. Используется также для ввода символа путем указания его кода (при нажатой клавише «Alt» код символа набирается на цифровой клавиатуре).

ALU

(Arithmetic Logic Unit — арифметическо-логическое устройство). Это узел процессора, выполняющий арифметические и логические операции над данными.

Analog

(Аналоговый). Этот термин отражает непрерывный характер изменения значений напряжения или тока в отличие от прерывистого цифрового или дискретного.

ANSI

(1) Сокращение от английского American National Standards Institute (Американский национальный институт стандар-

тов). В области вычислительной техники институт определяет действующие в США стандарты на аппаратные и программные средства.

(2) Драйвер ANSI представляет собой программу операционной системы, обеспечивающую ввод с клавиатуры и вывод на экран в соответствии со стандартом ANSI.

API

(Application Program Interface — интерфейс между прикладными программами и операционной системой). API обладает функциями, которые можно вызвать любой программой. Этот интерфейс особенно важен в многозадачном режиме, когда одновременно выполняется несколько программ.

Applications program

(Прикладная программа). Программа, предназначенная для решения задачи или класса задач в определенной области применения систем обработки данных. Другими словами, этим термином обозначают программу, которая разработана пользователем или по его заказу для того, чтобы решить частную задачу этого пользователя. Примерами могут служить программы финансовой бухгалтерии, программы складского учета и т.п.

APU

(Arithmetic Processing Unit). Математический сопроцессор для поддержки центрального процессора при выполнении сложных вычислительных операций над числами с плавающей запятой.

Argument

(Аргумент). Значение или адрес, передаваемый процедуре или функции в момент вызова.

ASCII

(American Standard Code for Information Interchange — американский стандартный

код для обмена информацией). Принятый в США стандартизованный код для представления букв, цифр и специальных символов, который используется в большинстве компьютеров.

Обычный код ASCII представляет собой семиразрядный код, обеспечивающий 128 (2 в степени 7) различных битовых комбинаций. Первые 32 значения кода (от 0 до 31) соответствуют различным управляющим функциям. Расширенный набор символов кода ASCII использует 8 разрядов и охватывает тем самым 256 (2 в степени 8) различных знаков.

ASCII-files

(ASCII-файлы). Файлы, содержащие текстовую информацию.

ASCII-keyboard

(ASCII клавиатура). Клавиатура с клавишами для всех символов кода ASCII. Как правило, такая клавиатура допускает три представления алфавитных символов: большие, малые и управляющие (Ctrl).

Assembler

(Ассемблер). Компьютерная программа, которая преобразует символьное представление программы (ассемблерную мнемонику) в машинный код. Ассемблером называют также соответствующий, работающий с мнемоникой, машино-ориентированный язык программирования. Ассемблер используют прежде всего тогда, когда необходимо написать максимально быстрые программы. Однако ассемблер часто используется и в операционных системах и драйверах технических средств.

Asynchron

(Асинхронный). Режим выполнения операций, при котором следующая операция начинается по завершении ранее начатой операции. В области связи говорят о таком способе передачи данных, при котором посылка отдельного знака требует передачи синхронизирующих сигналов.

AT

(Advanced Technology — прогрессивная технология). Совместный с IBM-PC компьютер, оснащенный микропроцессором типа Intel 80286. Поскольку процессор 80286 может выполнять команды микропроцессоров 8086 и 8088, компьютеры типа AT позволяют использовать операционную систему MS-DOS и множество прикладных программ, разработанных для IBM-PC. Первый компьютер класса AT изготовлен фирмой IBM. Сегодня совместимые между собой компьютеры AT точно так же, как и совместимые между собой компьютеры PC, завоевали большую часть рынка.

Attribut

(Атрибуты файлов). В MS-DOS каждый файл может иметь четыре атрибута файлов: (A)rchive (файл изменялся после последней защиты данных), (H)idden (скрытый), (R)ead only (только чтение, файл нельзя изменить или удалить) и (S)ystem (системный).

AUX

(Auxiliary — вспомогательное устройство). В MS-DOS аббревиатура AUX обозначает первый последовательный интерфейс.

B

Шестнадцатеричная цифра с десятичным значением 11.

Backup

(1) Защитная копия — это выполненная из соображений защиты данных копия файла-оригинала. Многие программы, в частности программы обработки текстов, сами составляют защитные копии тех файлов, которые изменяются. При этом такие файлы снабжаются именами с тем же префиксом и другим суффиксом (расширением) имени файла. В большинстве случаев используется расширение имени BAK (сокращение от BACKUP).

(2) Внешняя команда MS-DOS для защитного копирования файлов винчестера.

Batch commands

(Пакетные команды). Пакетными командами называют команды, которые можно использовать в так называемом пакетном файле (Batch file). В принципе почти все внешние и внутренние команды MS-DOS можно использовать как пакетные.

Однако существуют и некоторые специальные пакетные команды, применяемые только внутри пакетных файлов (например, errorlevel, if, for...). Термин "пакетный (Batch) файл" основан на том, что в таком файле, имеющем расширение имени BAT, может храниться некоторое множество (пакет) команд, которые затем по очереди выполняются. (Ср. с пакетной обработкой).

Baud

(Бод). Единица скорости передачи данных — число битов в секунду (бит/с или bps).

BCD

(Binary Coded Decimals — двоично-десятичное кодирование). При таком кодировании каждая десятичная цифра числа представляется четырехбитовым двоичным эквивалентом.

Пример:

94 (десятичное число)

1001 0100 (позиционный двоичный код)

BDOS

(Basic Disk Operating System). Часть операционной системы, реализующая функции управления дисковыми накопителями данных.

Binary Digits

(Двоичное число). Двоичная система исчисления использует только две цифры (0 и 1) для представления чисел (в отличие от десятичной системы с цифрами от 0 до 9 и шестнадцатеричной системы с цифрами от 0 до 9 и буквами от A до F).

Одна двоичная цифра в вычислительной технике называется битом. Компьютеры работают только с двоичными цифрами, т.е.

они знают лишь два возможных состояния (либо правая или левая намагниченность, либо включено или выключено, либо 0 или 1). Алфавитные символы внутри компьютера тоже представляются последовательностью нулей и единиц.

В восьмизначном двоичном числе последний самый младший разряд соответствует нулевой степени двойки ($=1$), предпоследний разряд — первой степени двойки ($=2$) и так далее до первого разряда, который соответствует седьмой степени двойки ($=128$).

Итак, наибольшее двоичное число, которое можно представить восьмью разрядами (1 байт), получается из следующего выражения:

$$\begin{array}{rcccccccc} 7 & 6 & 5 & 4 & 3 & 2 & 1 & 0 \\ 128 & + & 64 & + & 32 & + & 16 & + & 8 & + & 4 & + & 2 & + & 1 & = & 255 \end{array}$$

Наибольшее двоичное число, которое можно представить двумя байтами (одним 16-разрядным словом), равно 65 535.

Binary Files

(Двоичные файлы). Файлы, которые содержат машинный код. Двоичные файлы (обычно снабжаемые расширением имени BIN), как правило, не являются непосредственно выполняемыми программами, а служат лишь подпрограммами, работающими в сочетании с другими программами.

BIOS

(Basic Input Output System — базовая система ввода/вывода). Это группа небольших программ в ПЗУ компьютера, реализующих элементарные функции доступа к периферийным устройствам. С помощью BIOS при включении компьютера выполняется небольшой тест (POST — Power-On-Self-Test — самотестирование при включении). BIOS отыскивает на дискетах операционную систему и загружает ее. Он представляет собой зависящую от технических средств часть операционной системы и в MS-DOS дополняется системой DOS-BIOS (файл IO.SYS), которая тоже содержит зависящие от технических средств процедуры управления периферийными устройствами.

BIOS-Interrupts

(BIOS-прерывания). Отдельные процедуры системы BIOS вызываются только через прерывания от 10h до 17h. Прямое обращение к векторам прерывания BIOS, в обход операционной системы, хотя и дает в некоторых случаях преимущество в быстродействии, связано с опасностью того, что могут проявиться несовместимости между различными персональными компьютерами.

Поэтому лучше вместо BIOS-прерываний использовать DOS-прерывания. Следует сказать, что DOS-прерывания, к сожалению, очень медленные, поэтому программисты в критичных по времени процедурах (в особенности при выводе на экран) вынуждены использовать BIOS-прерывания или прямое обращение к памяти.

Bit

(Бит).

(1) (Binary Digit). Одна отдельная двоичная цифра.

(2) Наименьшая единица информации в цифровых вычислительных системах. Бит может иметь только два состояния: напряжение включено или выключено. Эти значения обычно представляются цифрами 1 и 0.

BIU

(Bus Interface Unit — шинный интерфейс). Это составная часть микропроцессоров 8080 и 8086, отвечающая за обращение к оперативной памяти и вычисление физического адреса.

Block

(Блок). Определенное количество данных, пересылаемых как единое целое между основной и внешней памятью. На магнитном носителе — это физическая запись, представляющая собой последовательность байт и являющаяся наименьшей единицей обмена.

Board

(Печатная плата). Это изоляционная пластина с напечатанными на ней проводя-

щими дорожками и впаянными или установленными интегральными микросхемами, причем такая плата в большинстве случаев может устанавливаться в разъемы других печатных плат. Существуют платы расширения памяти, дополнительные платы, платы цветной графики и т.д.

Boot

(Загрузка). После включения компьютер, работающий с MS-DOS, сначала должен загрузить операционную систему с дискеты или жесткого диска. Процесс считывания в память и инициализации операционной системы называют загрузкой.

Boot-sector

(Загрузочный сектор). Это 1-й сектор нулевой дорожки на нулевой поверхности дискеты, отформатированной в операционной системе MS-DOS. Он содержит физические данные о диске и процедуру начальной загрузки операционной системы, если на диске содержатся относящиеся к операционной системе файлы (IO.SYS, MS-DOS.SYS и COMAND.COM).

Bootstrap-Loader

(Первичный загрузчик). Представляет собой небольшую программу (микрокод), хранящуюся в ПЗУ, которая после включения компьютера и следующего за ним автотеста заставляет компьютер загрузить программу с дискеты или винчестера.

Первичный загрузчик ищет специальную программу, которая загружает операционную систему, если она имеется на диске или винчестере.

Break

(Останов). Прерывание выполнения программы, которое пользователь может осуществить одновременным нажатием на клавиши «Ctrl» и «Break» или «Ctrl» и «С».

Buffer

(Буфер). Вспомогательная память для промежуточного хранения данных. Большинство периферийных устройств оснащены буферной памятью, в которой уже переданная, но еще не обработанная информация содержится в состоянии готовности к считыванию.

Bug

(Ошибка). Буквальный перевод этого слова означает "клоп". Этим термином на английском языке описывают ошибки в программе или неисправности технических средств.

Bus

(Шина). Многожильное соединение на печатной плате, предназначенное для передачи данных и обмена информацией между двумя или несколькими подблоками компьютера. В персональном компьютере различают шину данных, шину адреса и шину управления.

Byte

(Байт). Наименьшая адресуемая единица данных или памяти, равная восьми битам. Каждый из символов кода ASCII представляется одним байтом. Одним байтом можно закодировать 256 (2 в степени 8) состояний. Максимальное представляемое одним байтом целое десятичное число равно 255, если минимальным числом считать 0.

Байт является единицей измерения памяти компьютера, объем памяти указывают в килобайтах (1024 байт) или в мегабайтах (1024 Кбайт).

C

(1) Шестнадцатеричная цифра с десятичным значением 12.

(2) Язык программирования среднего уровня, занимающий промежуточное положение между языком ассемблера и языками высокого уровня, такими как Фортран, Пас-

каль и др. Наиболее широко применяется в области системного программирования.

Cache

(Кеш). Буферная зона в оперативной памяти или в модуле расширения памяти, используемая центральным процессором вычислительной системы для хранения содержимого секторов магнитного диска при обмене данными с винчестером для повышения быстродействия.

CAD

(Computer Aided Design). Компьютеризованный метод черчения, разработки и конструирования, используемый прежде всего в машиностроении и строительстве.

Capacity

(Емкость). Максимальное количество единиц данных, которое может храниться в запоминающих устройствах. Измеряется в битах, байтах, знаках или словах.

CCITT

Аббревиатура от Comité Consultatif Internationale de Telegraphique et Telephonique — Международная организация, которая разрабатывает стандарты для телекоммуникации.

CD

(1) Сокращение от Carrier Detect — несущий сигнал распознан. Это сигнал, который в аппаратуре дальней передачи данных характеризует наличие работоспособной связи.

(2) Сокращение от Change Directory (сменить каталог). Это команда, предназначенная для перехода от одного каталога к другому. Эту команду записывают так же, как CHDIR.

(3) Сокращение от Compact Disk (компакт-диск или оптический диск). Это разработанный первоначально для записи звука и изображения носитель информации с лазер-

ным считыванием, который в последнее время используется как относительно медленное, но компактное запоминающее устройство.

CD-ROM

(Compact Disk Read Only Memory — постоянное запоминающее устройство на компакт-диске). Это устройство представляет собой оптический диск. Данные в ПЗУ на компакт-дисках записываются на заводе-изготовителе и могут пользователем только читаться (Ср. с WORM.)

Centronics

Параллельный интерфейс, который стал широко распространенным промышленным стандартом. Используется для подключения принтера.

CGA

(Color Graphics Adapter — адаптер цветной графики). Стандартный адаптер цветной графики фирмы IBM для персональных компьютеров. Представляет собой сменную плату CGA и позволяет подключить цветной телевизионный дисплей с разрешающей способностью 620 x 200 точек изображения. (См. HGC, VGA, EGA).

Character

(Символ). Символами называют буквы, цифры, знаки препинания или символы арифметических операций, которые внутри компьютера можно представить одним байтом.

Chip

(Кристалл). Интегрированная электронная деталь размером с почтовую марку, в которой содержится большое количество электронных узлов. Встречаются и другие обладающие тем же значением термин IC (Integrated Circuit — интегральная микросхема и модуль).

Cluster

(Кластер). Блоки памяти на жестких дисках обычно объемом в 4 Кбайт, на которые разбиваются в операционной системе MS-DOS файлы для того, чтобы оптимально использовать место на винчестере или дискете и повысить скорость обращения к памяти. Минимально возможный объем кластера в операционной системе MS-DOS составляет 512 байт (на дискетах формата 1,2 байт). Обычно кластеры на дискетах в операционной системе MS-DOS имеют размер 1 Кбайт.

CMOS

(Complementary Metal Oxide Semiconductor — комплементарная технология металл-оксид-полупроводник (КМОП)). Изготовленные по этой технологии полупроводниковые элементы потребляют несколько меньший ток, но при этом работают медленнее, чем обычные.

Code

(Код). Форма представления данных. Наиболее известны коды ASCII и ANSI.

COM

(Communication — связь). Обозначение последовательного порта компьютера.

COM-files

(COM-файл). Это выполняемая программа, которая записана в машинном коде в файл с расширением COM.

COMMAND.COM

Интерпретатор команд операционной системы MS-DOS.

Command processor

(Командный процессор). Это другое название для интерпретатора команд COMMAND.COM. Представляет собой программу, которая в операционной системе MS-

DOS воспринимает вводы, обрабатывает их и тем самым устанавливает контакт между пользователем компьютера и операционной системой.

Communication

(Коммуникация). В технике обработки данных коммуникацией называют процесс передачи информации из одной точки в другую.

Коммуникация между различными программами является также одним из лозунгов, который говорит в пользу применения интегрированных пакетов программного обеспечения.

Понятие коммуникации используется также и в аппаратуре дальней передачи данных. Речь идет о передаче данных в другие персональные компьютеры. В большинстве случаев для этого используется так называемый модем или акустический адаптер. Однако существует и прямая передача данных между двумя компьютерами внутри одной сети. Простейшая возможность создания такой "минисети" состоит в прямой связи двух персональных компьютеров через последовательный интерфейс.

Compatibility

(Совместимость). Это волшебное слово в компьютерной сфере. Например, многие компьютеры совместимы с MS-DOS, т.е. в принципе должны были бы выполнять любую программу MS-DOS. К сожалению, это не всегда так. Проблемы совместимости чаще всего вызваны использованием различных плат дисплея и/или различных клавиатур, которые не всегда достаточно корректно поддерживаются соответствующими программами.

Compiler

(Компилятор). Программа, предназначенная для трансляции программ, написанных на высокоуровневом языке, например КОБОЛ, Паскаль или Фортран, в абсолютный код или язык ассемблера.

CONFIG.SYS

Системный файл, с помощью которого можно задавать конфигурацию операционной системы.

Configuration

(Конфигурация). Для того чтобы компьютерная система могла работать оптимально, она должна быть согласована с подключенными к ней периферийными устройствами. Для этого в MS-DOS имеются файлы CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT, которые автоматически обрабатываются при запуске компьютера. В частности, в файле конфигурации содержится информация для компьютера о том, какие адаптеры и какой объем памяти находятся в его распоряжении. Задание конфигурации в персональном компьютере осуществляется с помощью микропереключателей (DIP-переключатели) внутри процессорного блока, а для компьютеров типа AT — с помощью программы SETUP.

Control chain

(Управляющая последовательность). Последовательность команд, которые, например, в принтере приводят к изменению режима его функционирования (смена шрифта, изменение межстрочных интервалов и т.д.). Компьютеры всегда обращаются к периферийным устройствам через управляющую последовательность.

Control character

(Управляющий символ). Это символы кода ASCII, которые инициируют определенную последовательность команд. Символы кода ASCII с десятичным номером кода ниже 32 являются управляющими символами. С их помощью осуществляется управление дисплеем, регулируется вывод на печать и перемещается курсор.

Controller

(Контроллер). Контроллер — это мозг винчестерского накопителя данных. Он присваивает каждому файлу фиксированный

адрес, который состоит из кода стороны жесткого диска, дорожки и сектора. Контроллер управляет винчестером и оказывает существенное влияние на скорость обмена информацией и даже на объем винчестера.

Conversion

(Конвертирование, преобразование). Это изменение формата данных или программ. Так, например, каждая программа обработки текста по-своему маркирует такие признаки текста, как вид шрифта и его жирность, поэтому чтобы обработать такой документ с помощью другой программы, необходимо его "перевести". Это же самое относится и к многочисленным форматам графики.

Coprocessor

(Сопроцессор). Часто называется также APU — Arithmetic Processing Unit — арифметический процессор. Дополнительная микросхема, рассчитанная на вычисления с числами с плавающей запятой и предназначенная для разгрузки центрального процессора при выполнении сложных вычислительных операций. Некоторые программы, прежде всего графические и программы САПР, без этого помощника-вычислителя работают очень медленно либо вообще не работают.

cps

(Character Per Second — символы в секунду). Эта единица обычно используется для измерения быстродействия принтеров. Ее используют также для измерения скорости передачи информации, например в сфере телекоммуникации.

CPU

(Central Processing Unit — центральный процессор). Представляет собой центральное вычислительное устройство компьютера, его мозг. Включает обычно ALU (Arithmetic Logical Unit — арифметическо-логическое устройство (АЛУ)) и некоторое количество рабочих регистров.

CR

(Carriage Return — возврат каретки). При выполнении команды возврата каретки курсор перемещается на левый край экрана или страницы. Обычно в сочетании с CR выполняется перевод строки LF (Line Feed).

CRC

(Cyclic Redundancy Check — контроль с использованием циклического избыточного кода). Наиболее широко используемый метод контроля с помощью кода с обнаружением ошибок. С целью обеспечения контроля данных на наличие ошибок к каждому блоку добавляются дополнительные цифры. Эти цифры вычисляются на основе содержимого блока на входе, а затем повторно вычисляются приемником или в процессе считывания.

Ctrl

(Control — управление). С помощью этой клавиши активизируется третий уровень клавиатуры. Комбинация клавиш «Ctrl»-«C», например, приводит к прекращению выполнения активной в данный момент программы. Комбинация клавиш «Ctrl»-«S» останавливает выполнение программы до следующего нажатия какой-либо клавиши.

Cursor

(Курсор). Это символ (обычно мигающий символ подчеркивания или мигающий прямоугольник), который отмечает ту позицию экрана, на которой появится следующий вводимый символ.

Cylinder

(Цилиндр). Этим термином называют дорожки в на копителях на магнитных дисках со множеством головок записи/считывания, которые пространственно расположены друг над другом. Благодаря этому обращение к данным одного цилиндра может быть осуществлено одновременно всеми головками, без их механического перемещения.

D

Шестнадцатеричная цифра с десятичным значением 13.

Data Communication

(Обмен данными). Процедура приема и передачи данных, включая кодирование, декодирование, буферизацию и проверку. Еще несколько лет назад невозможно было обмениваться данными между различными программами (еще и до сегодняшнего дня эта задача полностью не решена). Затем на рынке появились интегрированные пакеты программ. Они, наконец, обещали устранение сложностей в обмене данными.

Но так как эти пакеты не нашли широкого применения и не всегда обладали возможностями уже имевшихся специальных программ, пользователю при покупке программы остается лишь следить за тем, чтобы с помощью так называемых фильтров он мог читать и записывать данные как можно в большем числе других форматов.

Для графических программ существует множество вспомогательных программ, с помощью которых можно конвертировать файлы в другой формат. Для текстовых файлов всегда остается возможность транспортировать их как чистый текст в формате ASCII с потерей всех таких атрибутов текста, как вид шрифта, жирный, курсив и т.д.

DC

(1) Сокращение от Direct Current (постоянный ток).

(2) Сокращение от Device Control (управление периферийным устройством); символы кода ASCII от DC1 до DC4.

Debugger

(Отладчик — удалитель клопов). Программа, предназначенная для анализа поведения другой программы, обеспечивающая ее трассировку, останов в указанных точках или при выполнении указанных условий, просмотр и изменение ячеек памяти, регистров процессора и команд программы.

Debugging

(Отладка). Поиск и устранение ошибок. Дословно — удаление клопов. Этот термин возник в начале 50-х годов, когда после многодневных поисков причиной неисправности оказалась мертвая бабочка (Bug), зажатая между контактами реле. В последнее время реле и электронные лампы встречаются редко, чего, к сожалению, нельзя сказать о бабочках или их эквивалентах в компьютерной технике.

Ошибки являются неизбежными. Они сопровождают любую работу по программированию и встречаются почти в каждой программе, в том числе и в дорогостоящих профессиональных продуктах, включая операционную систему. Кроме того, многие из таких ошибок приходится устранять путем пробного выполнения программы вновь и вновь (Trial and Error — методом проб и ошибок). Обычно это очень длительная процедура.

Default

(По умолчанию). Предварительно заданное, стандартное значение параметров.

Delete

(Удалять: здесь — стирание файла). При этом, как правило, запись о файле в каталоге снабжается соответствующей меткой, означающей, что поверх занимаемого этим файлом места может записываться новая информация.

Density

(Плотность). Единица измерения плотности записи информации на носителе данных, например на дискете. Под этим подразумевается плотность упаковки информации на дорожке, а иногда и плотность самих дорожек.

Для дискет различают следующие виды плотности:

- нормальная плотность (Single Density — SD)
- двойная плотность (Double Density — DD)

- высокая плотность (High Density — HD) и
- очень высокая плотность (Extra High Density — ED).

Device, external

(Внешнее устройство). Все, что можно подключить к компьютеру, обозначают термином устройство. Связь между компьютером и устройствами осуществляется через так называемые интерфейсы (Interface).

Dialog

(Диалоговый режим). Выполнение отдельных задач путем общения с компьютером. При этом компьютер задает вопросы, на которые пользователь отвечает в зависимости от постановки задачи или цели. Таким образом, диалоговый режим представляет собой интерактивный процесс, который характеризуется взаимодействием компьютера и пользователя.

Digital Computer

(Цифровой компьютер). Это компьютер, оперирующий с дискретными величинами. Цифровая информация внутри такого компьютера представляется в виде двончных чисел.

DIP

(Dual-In-Line Package). Корпус с рядом металлических выводов вдоль каждой из длинных сторон, в который встраивается интегральная схема.

DIP-Switch

(DIP-переключатель). Его называют также "мышинным пианно". Представляет собой ряд очень маленьких переключателей, выполненных в виде DIP-корпуса, который обычно служит для задания конфигурации

технических средств, например, объема ПЗУ, вида используемого монитора, количества дисководов в компьютере или вида используемого в принтере набора символов (семиразрядный набор символов ASCII или восьмиразрядный набор символов IBM). В более новых компьютерах (например, в компьютерах типа AT) конфигурация технических средств записывается в электронную память с подпиткой от батарейки.

Directory

(Каталог, директория). Каталог содержит важнейшую информацию о хранящихся на диске или винчестере файлах: имя файла, дату и время составления, а также длину файла. На диске или жестком диске можно размещать несколько каталогов и подкаталогов (директорий/поддиректорий). При этом перечень содержания приобретает иерархическую структуру (структуру дерева). Главный каталог диске или винчестера называют ROOT-directory, что в переводе означает корневой каталог.

Disk Drive

(Дисковод). Прибор, который позволяет записывать информацию на диски и считывать ее оттуда.

Diskette

(Дискета). Сменный магнитный диск, использующийся в качестве внешней памяти прямого доступа. Выпускаются дискеты диаметром 5,25 и 3,5 дюйма. Их называют также флоппи-дисками или просто флоппи (Floppy — мягкий, гибкий, что справедливо в основном для дискет диаметром 5,25 дюйма).

Display

(Дисплей). Устройство отображения информации, основанное на использовании электронно-лучевой трубки или жидкокристаллического индикатора. (Ср. с Monitor).

DMA

(Direct Memory Access — прямой доступ в память). Способ быстросействующего подключения внешнего устройства, при котором оно обращается к оперативной памяти, не прерывая работу процессора.

DOS

(Disk Operating System — дисковая операционная система). Это группа программ с содержащимися в ней системными процедурами для управления компьютером. DOS представляет собой связующее звено между техническими средствами и программным обеспечением. Через операционную систему любая программа может обращаться к таким периферийным устройствам, как принтер, дисплей и клавиатура. Часто термин DOS используется и как аббревиатура от операционной системы MS-DOS (Microsoft Disk Operating System) и для ее ответвлений, например PC-DOS.

dpi

(Dots Per Inch — точек на дюйм). Единица измерения разрешающей способности принтеров. В настоящее время для лазерных принтеров и сканеров характерна разрешающая способность 300 dpi, хорошие игольчатые принтеры имеют от 120 до 240 dpi (1 дюйм соответствует 2,54 см).

DRAM

(Dynamic Random Access Memory — динамическое оперативное запоминающее устройство). Это кристаллы памяти, для которых необходимо через регулярные промежутки времени проводить обновление содержимого. Использование такой памяти связано с потерями процессорного времени на обновление, но в отличие от статических ОЗУ динамические стоят значительно дешевле.

Driver

(Драйвер). Небольшие программы, которые обеспечивают взаимодействие между

DOS или какой-либо прикладной программой и периферийными устройствами. Например, специальный драйвер принтера, который преобразует общие команды управления в специальные коды управления для конкретного принтера. В функции драйвера устройства входят обработка прерываний устройства, управление очередью запросов к нему, преобразование запросов в команды управления устройством.

DOS различает внутренние и резидентные драйверы периферийных устройств. Последние загружаются дополнительно и упоминаются в файле CONFIG.SYS.

E

Шестнадцатеричная цифра с десятичным значением 14.

ECC

(Error Correction Code — код с исправлением ошибок). Двоичный код, избыточность которого обеспечивает автоматическое обнаружение и исправление ошибок некоторых типов в передаваемых данных. (Ср. с CRC).

Editor

(Редактор). Сервисная программа для составления и изменения текстов программ и файлов. Обычно понятие Editor (текстовый редактор) используется для простых, строчно-ориентированных программ обработки текстов. В языках программирования стандартом до сегодняшнего времени являются текстовые редакторы, совместимые с Word Star.

EEPROM

(Electrically Erasable Programmable Read Only Memory — электрически стираемое программируемое постоянное запоминающее устройство). Это постоянные запоминающие устройства или устройства без потери информации, которые аналогично памяти EPROM (ЭППЗУ) или памяти PROM (ППЗУ) могут заново программироваться после электрического стирания. Их принцип действия скорее похож на принцип действия RAM (ОЗУ), с

тем отличием, что в EEPROM (ЭСППЗУ) используются другие электрические напряжения.

EGA

(Enhanced Graphics Adapter — усовершенствованный графический адаптер). Разработанный фирмой IBM мощный стандартный адаптер для цветной графики с высоким разрешением. В отличие от платы графики CGA, плата графики EGA обладает более высокой разрешающей способностью (640 на 350 элементов изображения) и большим количеством цветов (одновременно на мониторе может отображаться 16 из 64). (Ср. с HGC, CGA, VGA).

Electronic Mail

(Электронная почта). Электронная почта с использованием аппаратуры дальней передачи данных.

EMM

(Expanded Memory Manager — менеджер расширенной памяти). Управляющая программа для работы с расширителями памяти EMS. (Ср. с EMS, Expanded Memory).

EMS

(Expanded Memory Specification — спецификация расширенной памяти). Согласованный фирмами Lotus, Intel и Microsoft (LIM) в 1987 г. стандарт на расширение памяти по принципу Bank-Switching (переключение блоков памяти). (Ср. с Expanded Memory).

Emulation

(Эмуляция). Моделирование какого-либо свойства, например процесс переноса набора команд одного компьютера на другую компьютерную систему с соответствующим согласованием, имитация технических средств и их узлов с помощью специальных программ. Таким образом для определенных программ может быть создана видимость на-

личия арифметических сопроцессоров, обычные игольчатые принтеры могут понимать язык типографского набора PostScript, а процессоры 80386 предлагать соответствующим прикладным задачам память типа Expanded Memory. Как правило, все эмуляции обладают меньшим быстродействием, чем оригинал.

EPROM

(Erasable Programmable Read-Only Memory — стираемое программируемое постоянное запоминающее устройство). Электронная микросхема, в которой хранящаяся информация может быть стерта путем облучения ультрафиолетовым светом и которую затем можно заново запрограммировать. EPROM (ЭППЗУ) представляет собой память без потери информации.

Error

(Ошибка). Типичное неприятное сообщение, появляющееся тогда, когда пользователь осмелился сделать что-то такое, что не вписывается в строгий порядок работы компьютера.

ESC

(ESCape — временное переключение).

(1) Клавиша клавиатуры персонального компьютера, которая обычно расположена слева сверху и служит для отмены команд (клавиша типа: "это была всего лишь шутка") или для перехода из режима ввода в командный.

(2) Символ кода ASCII.

ESDI

(Extended Storage Device Interface — интерфейс расширенного накопителя данных). Метод для записи данных на жесткие диски. К методу ESDI относится не только шестнадцатиразрядная технология передачи и записи данных, но и необходимая усложненная конструкция самих жестких дисков. Контроллеры ESDI обычно размещают на одной дорожке 35 секторов (более, чем вдвое больше, чем контроллеры MFM). Благодаря шес-

тнадцатиразрядной технологии удастся не только значительно быстрее считывать и записывать данные (уменьшение времени обращения), но и быстрее их обрабатывать. (Ср. с MFM, RLL).

EXE-files

(EXE-файлы). Это файлы, которые содержат выполнимый машинный код. В отличие от COM-файлов, в начале EXE-файла содержится информация о смещении, которая дает загрузчику MS-DOS возможность загружать отдельные сегменты программ в любое место (адрес) оперативной памяти (перемещаемость). Поэтому EXE-файлы большие, чем соответствующие им COM-файлы, однако при этом они могут быть длиннее чем 64 Кбайт и содержать "произвольно" большое число сегментов.

Expanded Memory

Расширение памяти для персональных компьютеров с операционной системой MS-DOS по принципу Bank Switching (переключение блоков памяти). Компьютерам с процессорами 8088/86 и 80286 необходимы специальные платы памяти (Above Board), обращение к которым осуществляется пофрагментно (page frames) через окно в верхней зоне памяти (UMA). Компьютеры с процессорами 80386 и 80486 могут эмулировать память Expanded Memory с помощью программы-драйвера в зоне памяти Extended Memory. Этот метод был стандартизован группой LIM (Lotus/Intel/Microsoft) в стандарте Expanded Memory Standard (EMS) версий от 3.1 до 4.0.

Extended Memory

Расширение памяти компьютера типа AT выше границы 1 Мбайт. К этой зоне памяти процессор 80286 (и последующие) может обращаться только в так называемом Protected Mode (защищенном режиме). В компьютерах, совместимых с IBM PC/XT, вообще нет зоны памяти Extended Memory, так как процессор 8086/8088 не имеет режима Protected Mode, а лишь режим Real Mode (реальный режим) и поэтому может непосредственно адресовать максимум 1 Мбайт памяти.

Максимальное расширение памяти в компьютерах IBM PC/AT составляет 16 Мбайт. Однако обращение к этой зоне памяти не лишено сложностей. Переключение между режимом Protected Mode и режимом Real Mode (режим 8086 для MS-DOS) обладает своими особенностями. Возвращение в MS-DOS возможно только через квази-сброс (Reset), представляющий собой процесс, занимающий достаточно много времени и требующий известного искусства в программировании.

Extern

(1) Внешние устройства соответствуют периферийным устройствам, например принтер.

(2) Внешние команды: в отличие от внутренних команд внешние присутствуют не в виде процедур в рамках интерпретатора команд MS-DOS, а записаны на диске в виде файла с собственным именем. Примерами внешних команд в операционной системе MS-DOS являются, например FORMAT и DISKCOPY.

F

Шестнадцатеричная цифра с десятичным значением 15.

FAT

(File Allocation Table — таблица размещения файлов). FAT представляет собой структуру данных на каждой дискете, отформатированной в MS-DOS, и содержит информацию об использовании каждого отдельного кластера. На каждой дискете или жестком диске имеется полностью идентичная копия FAT, которая размещается в последующих секторах, и операционная система при необходимости может использовать FAT 2 (копию).

FDC

(Floppy Disk Controller — контроллер гибкого диска). Этот модуль технических

средств поддерживает взаимодействие между компьютером и накопителями на гибких дисках. (Типовое обозначение в персональном компьютере: PD765).

File

(Файл). Английский термин File обычно переводится как массив данных, хотя более подходящими были бы переводы "скоросшиватель" или "пакет". Файл представляет собой последовательность байтов (символов), которые записаны на носителе информации. Каждый файл можно найти по его имени, или по номеру файла, или по указателю (это сравнимо с указанием расположения скоросшивателей в шкафу, например шкаф 3, четвертое отделение сверху, третий скоросшиватель слева). Для того чтобы увидеть содержимое файла (скоросшивателя), его необходимо открыть.

Filter

(Фильтр). Это программы, которые преобразуют содержимое файла согласно определенному критерию. Примерами программ-фильтров в операционной системе MS-DOS являются программы MORE и SORT. С помощью последней команды можно выполнить сортировку содержимого файла в алфавитном порядке. В этом смысле файлами могут быть и периферийные устройства, обращение к которым осуществляется под символьным именем файла.

Firmware

(Встроенные программы). Системные программы, которые являются неотъемлемой составной частью физических частей компьютера. Встроенные программы жестко записаны в модули ПЗУ компьютера.

Format

(Форматирование). Процедура разбиения дорожек магнитного диска на физические записи (блоки) перед первым использованием диска.

GEM

(Graphics Environment Manager — менеджер графической среды). Это графическая оболочка пользователя фирмы-изготовителя программного обеспечения DIGITAL RESEARCH. С оболочкой GEM работают или работали многие специальные программы, такие как GEM-Paint, GEM-Draw, GEM-Artline и GEM-WordChart. После появления MS-Windows значение оболочки GEM уменьшается все больше и больше.

Graphics adapter

(Графический адаптер). Это печатная плата с разъемом и электронными микросхемами, предназначенная для формирования телевизионного изображения по поступающим из компьютера данным, содержащая также блок памяти, в который записываются эти данные.

В зависимости от разрешающей способности и числа цветов объем памяти экрана варьируется от 16 до 1024 Кбайт. Большинство адаптеров позволяет реализовать графические режимы с различными разрешающими способностями, причем частично это комбинируется с возможностью держать в памяти несколько страниц одновременно и при необходимости быстро выводить их на экран.

Для персональных компьютеров существует несколько стандартов, которые постоянно развиваются. Для обработки текстов особо пригодна обладающая высокой разрешающей способностью плата графики Hercules (HGC, которая, однако, поддерживается не всеми программами), а современные графические оболочки пользователя требуют скорее наличия цветной платы VGA и соответствующего дисплея. Если Вы работаете с компьютером ежедневно, то следует использовать высокую частоту смены кадров, начиная с 70 Гц и выше. (Сравните с CGA, EGA, VGA, XGA, HGC.)

Graphics mode

(Графический режим). В персональных компьютерах, совместимых с IBM-PC, проводится различие между текстовым режимом, в котором плата дисплея получает лишь коды ASCII для отображения символов и

самостоятельно формирует буквы и специальные символы, и значительно более медленным графическим режимом, в котором должен быть вычислен и соответствующим образом установлен цвет каждой отдельной точки экрана (для стандартной платы VGA это 480 x 640 = 307200 пикселей). Благодаря этому, естественно, с учетом разрешающей способности и имеющихся в распоряжении цветов или оттенков серого возможно отображение любых изображений.

Handle

(Ручка). Обозначает число, по которому можно выполнить доступ к файлу или к одному из стандартных периферийных устройств, таких как клавиатура или принтер. При открытии или создании файла MS-DOS выдает такой Handle, через который, начиная с этого момента, выполняются все обращения к данному файлу.

Hardcopy

(Твердая копия). Распечатка данных на бумаге, например, с помощью принтера или плоттера. Часто понятие "твердая копия" используют для распечатки содержимого экрана (Screenprint).

Hard sector

(Жесткий сектор). Это понятие касается распределения места на диске. Физически разбиение на секторы производится с помощью маркировок времени пробега. (Противоположный термин Soft sector — мягкий сектор).

Hardware

(Технические средства). Это обобщающее понятие для всех физических частей компьютера (в том числе и дополнительных устройств, кабелей). Противоположностью к Hardware является Software (программное обеспечение).

Hardware-Interrupt

(Аппаратное прерывание). Это вид прерывания, которое вызвано техническими средствами, например через клавиатуру или от таймера. Аппаратные прерывания присваиваются при конструировании персонального компьютера и не могут задаваться программным обеспечением.

HD

(High Density — высокая плотность). Следующие виды дискет называют дискетами HD:

5,25 дюйма	1,2 Мбайт
3,5 дюйма	1,44 Мбайт

Соответственно все дисководы, которые способны работать с этими дискетами, называют High Density-Drives (дисководы с высокой плотностью записи).

HDU

(Hard Drive Unit — HDU или Hard Disk — HD — накопитель на жестких дисках). Это дисковод, подобный обычному дисководу накопителя на гибких дисках, предназначенный для хранения данных. Однако накопитель на жестких дисках состоит из нескольких расположенных друг над другом твердых, жестких дисков. Отсюда происходит и эквивалентное английское название Hard Disk. Отдельные диски обычно выполнены из алюминия и покрыты тонким равномерным слоем окиси железа или кобальтом. Они расположены в запечатанном, защищенном от пыли корпусе, который, как правило, заполнен инертным газом.

Благодаря этому винчестеры обладают значительно большим быстродействием, чем гибкие дисководы (время обращения от 12 до 100 мс), и могут хранить свыше 20 Мбайт. Привычными сегодня стали винчестеры с объемом памяти от 40 до 80 Мбайт (Ср. с Winchester.)

Head

(Головка). Часть периферийного устройства, контактирующая с носителем информации или находящаяся очень близко от него и непосредственно обеспечивающая

запись, считывание или стирание информации. Этот термин наиболее часто употребляется применительно к магнитным головкам накопителей на магнитных дисках и лентах, а также к печатающим головкам устройств печати последовательного действия. (См. read/write head).

Header

(Заголовок). Информация, предшествующая более общему набору данных, содержит некоторые сведения о нем, например, о его длине.

Hercules

(HDC — Hercules Graphics Card — плата графики Геркулес). Широко распространенная монохромная плата графики, которая может отображать графику с высокой разрешающей способностью в одноцветном режиме. В графическом режиме эта плата обладает разрешающей способностью 720 x 348 точек. В распоряжении пользователя находятся две страницы экрана. В настоящее время существует и плата Hercules в многоцветной версии.

Hexadecimal

(Шестнадцатеричный). Система счисления с основанием 16. К десятичным цифрам от 0 до 9 добавляются еще и буквы от A (10) до F (15). Благодаря этому один байт (8 бит) всегда можно представить двухразрядным шестнадцатеричным числом. Таким образом, вместо каждых четырех разрядов записывается одна шестнадцатеричная цифра.

HGC

Сокращение от Hercules Graphics Card. (Ср. с Hercules).

HMA

(High Memory Area — высшая зона памяти). Это первые 64 Кбайт за пределами зоны адресации в 1 Мбайт, к которым имеет доступ обычный персональный компьютер. С

помощью адресной линии с обозначением A20 некоторые из компьютеров типа AT (с процессором 286 и выше) могут обращаться к этой памяти и в режиме Real Mode, т.е. без переключения в режим Protected Mode. (Ср. с Protected Mode, Real Mode).

Hot Keys

(“Горячие” клавиши). Так называют комбинации клавиш, с помощью которых пользователь какой-либо программы может непосредственно вызывать часто используемые функции. Это специальные, программно-ориентированные клавиши, при использовании которых пользователь может значительно быстрее, чем через обычный выбор из меню, вызывать множество функций программ.

IBM

(International Business Machines Corporation). Крупнейшая в мире фирма по производству ЭВМ. Основана в 1911г. под именем Computing Tabulating Recording Company в результате слияния трех компаний, одной из которых была фирма Tabulating Machine Company и принадлежавшая Г. Холлериту. Свое нынешнее название фирма получила в 1924 г. Фирма IBM выпускает самые разнообразные ЭВМ: от персональных компьютеров до больших ЭВМ.

Персональные компьютеры с процессором фирмы INTEL и техническими средствами, которые соответствуют техническим средствам компьютеров IBM-PC, называют IBM-совместимыми.

IC

(Integrated Circuit — интегральная микросхема). В разговорном языке также Chip (чип) или просто модуль. Электронные микросхемы высокой степени интеграции являются предпосылкой разработки мощных компьютеров, которые теперь не занимают целые шкафы или даже этажи.

Installation

(Инсталляция, установка, настройка). Любое программное обеспечение перед его первым применением должно быть согласовано с техническими средствами компьютера. В особенности дисплей или его плата графики и принтер требуют больших затрат, чтобы ими можно было правильно управлять. Процесс согласования программы с особенностями технических средств называют инсталляцией. На сегодняшний день инсталляция обычно управляется небольшими программами (INSTALL или SETUP), которые частично сами распознают характеристики рабочего окружения и спрашивают дополнительную информацию у пользователя.

Intel

Фирма-изготовитель семейства микропроцессоров 8088, а также микропроцессоров 8086, 80286, 80386 и 80486. Все эти числа соответствуют обозначениям микропроцессора (его типа), которые различаются техническими характеристиками. Процессор 8086 представляет собой шестнадцатизрядный процессор, процессор 80286 тоже, однако последний обладает восемью дополнительными адресными линиями, благодаря которым компьютеры с процессорами 80286 в состоянии работать со значительно большей зоной памяти, чем процессор 8086 (граница в 1024 Кбайт).

Interactive

(Интерактивный, диалоговый). Для системы или режима работы характерен быстрый отклик на вводимые пользователем команды. Для ввода команд можно использовать клавиатуру, мышь и др.

Interface

(Интерфейс, граница, сопряжение).

- (1) Граница раздела систем, устройств или программ.
- (2) Элементы соединения и вспомогательные схемы управления, используемые для соединения устройств.
- (3) Характеристика взаимосвязи программных единиц.

Interleave-Factor

(Фактор чередования). Жесткие диски вращаются столь быстро, что персональный компьютер может не успевать за ними со своей скоростью обработки данных. После считывания каждого сектора компьютеру необходима пауза, для того чтобы "передохнуть" и записать считанные 256 байт в оперативную память. Этот интервал времени называют Interleave-Factor. Его длительность зависит от быстродействия процессора. Interleave-Factor можно определить как число оборотов диска, которое необходимо для того, чтобы полностью прочесть одну дорожку.

Internal command

(Внутренние команды). Команды, содержащиеся в транзитной (исчезающей) части интерпретатора команд, которая загружается в память лишь тогда, когда Вы работаете на уровне операционной системы. К ним относятся, например, Interpreter, DIR и TYPE.

Interpreter

(Интерпретатор). Языковой процессор, который построчно анализирует исходную программу и одновременно ее выполняет. Следствием такой непрерывной интерпретации является то, что программы выполняются значительно медленнее, чем скомпилированные. Однако интерпретаторы обладают тем преимуществом, что при их использовании упрощается процесс составления и изменения программ. Наиболее известным интерпретатором является интерпретатор языка Бейсик.

Interrupt

(Прерывание). Сигнал, по которому процессор узнает о совершении асинхронного события. При возникновении прерывания программа, выполняемая в данный момент, останавливается и вызывается специальная процедура обработки прерываний, адрес которой содержится в так называемой таблице векторов прерываний. Следует различать прерывания от устройств, возникновение ко-

торых зависит от какого-либо внешнего события (например, нажатия на какую-либо клавишу), и программные прерывания, которые целенаправленно формируются командой INT, содержащейся в программе. Прерывания представляют собой важный элемент, например, при составлении драйверов технических средств (Device Driver).

Interrupt vectors table

(Таблица векторов прерываний). Представляет собой таблицу, в которой хранятся указатели (векторы) на соответствующие этим прерываниям так называемые микропрограммы. Эта таблица формируется при запуске системы (при включении компьютера) и контролируется MS-DOS. Таблица векторов прерываний находится в самом начале оперативной памяти (ОЗУ), т.е. на шестнадцатеричном адресе 0000:0000. Эти первые 1024 байта оперативной памяти содержат 256 записей, представляющих собой адреса процедур прерываний, которые выполняются при возникновении одного из максимум 256 различных прерываний.

Invert

(Инверсный). Белый текст на черном фоне.

I/O

(Input/Output — ввод/вывод). Широко распространенное сокращение для ввода и вывода.

ISDN

(Integrated Services Digital Network — цифровая международная сеть связи). Высокоскоростная сеть для передачи речевой, видео- и факсимильной информации, связи ЭВМ, обеспечивающая ряд услуг, основанных на стандартных средствах и интерфейсах низкого уровня.

ISO

(International Organization for Standardization — международная организация по стандартизации). Организация, занимающаяся выработкой международных стандартов на самые различные объекты: от оборудования по обработке данных до типоразмеров крепежных винтов. Основана в 1946 г., включает в качестве членов более 70 национальных организаций по стандартизации.

Jumper

Соединительная перемычка на печатных платах, установка которой в различные положения активизирует различные настройки этой платы.

K

Сокращение от "кило": термин, которым в метрической системе обозначают 1000-кратное значение любой базовой единицы. Ввиду того что компьютеры лучше считают в степенях двойки (сравните с Binary Digits), а ближайшая к 1000 степень двойки равна 1024, часто недостаточно корректно говорят Кбайт (килобайт) или просто "К", если имеются в виду 1024 байта. Например, 16 К соответствуют 16 384 байт (16 x 1024). Измерение в килобайтах нашло распространение во всех языках. Итак: 1К = 1 Кбайт = 1024 байт.

Kbyte

(Килобайт). Ср. с К

Keyboard

(Клавиатура). Матрица клавиш, которыми могут быть маркированные кнопки или размеченные участки платы. При нажатии пальцем на клавишу формируется дискретный сигнал или инициируется некоторое действие. Клавиатуры ЭВМ содержат стандартный набор клавиш печатающей машинки QWERTY и некоторые дополнительные клавиши — управляющие, функциональные, управления курсором, малые цифровые. Клавиатуры компьютеров отличаются в основном разным количеством клавиш (ши-

роко распространены клавиатуры с числом клавиш от 83 до 86 и с числом клавиш от 102 до 110).

Label

(Метка).

(1) Метки томов (дискет) представляют собой кодовые слова, которые можно записывать на дискеты для обозначения их специального имени.

(2) Маркировка в программе, на которую может осуществлять ветвление команда перехода. Языки программирования без нумерации строк часто используют эту возможность для того, чтобы вызывать определенные части программы.

LAN

(Local Area Network — локальная сеть).

Сеть передачи данных, связывающая ряд компьютеров в одной локальной зоне (здание, предприятие) с большой скоростью передачи данных.

Laser printer

(Лазерный принтер). Матричное печатающее устройство, в котором изображения символов рисуются лазерным лучом и переносятся на бумагу методом ксерографии. Имеет высокую разрешающую способность и скорость печати. Применяется прежде всего в настольных издательских системах. Примеры: Apple Laserwriter и HP Laserjet.

LED

(Light Emitting Diode — светодиод). Это полупроводниковый элемент, который излучает "холодный" свет, т.е. свет, не вызываемый сильным разогревом какого-либо тела. Часто используется как долговечная и экономичная индикаторная лампочка в процессорных блоках и дисководов.

LIM

(Lotus/Intel/Microsoft). Это триада из двух производителей программного обеспе-

чения и изготовителя процессоров Intel, которая разработала стандарты на управление расширенной памятью EMS и XMS.

Linker

(Редактор связей). Обслуживающая программа, объединяющая несколько самостоятельно скомпилированных модулей в один исполнимый модуль и устанавливающая внутренние связи между ними.

Load

(Загрузка). Пересылка данных с носителя данных в основную память или из основной памяти в регистровую с целью непосредственного использования их в операциях процессора.

Loader

(Загрузчик). Программа, которая загружает хранящуюся на носителях данных другую программу и подготавливает ее выполнение. При этом, если необходимо, устанавливаются окончательные адреса выполнения программы и осуществляется разбиение памяти на зоны (сегменты).

LSI

(Large Scale Integration — высокая степень интеграции — БИС). Характеристика технологии производства интегральных схем, позволяющая разместить на одном кристалле большое количество компонентов (до 10 тыс. транзисторов). VLSI — Very LSI — сверхбольшие интегральные схемы — СБИС (до 100 тыс. транзисторов).

M

Сокращение от "мега" или миллион. В компьютерной технике эта приставка используется так же недостаточно корректно, как и приставка кило, т.е. 1 Мбайт (часто также 1 Мб) = 1024 Кбайт = 1048576 байт.

Machine language

(Машинный язык). Язык программирования, предназначенный для представления программ в форме, которая позволяет выполнять ее техническими средствами обработки данных.

Macro

(Макрокоманда). Команда, которая позволяет целую группу команд вызывать под одним-единственным именем или путем набора комбинации клавиш. Макрокоманды используются в первую очередь для того, чтобы "нажатием на кнопку" запускать часто повторяющиеся последовательности команд. Макрокоманды можно составить, например, с помощью расширенного редактора командной строки DOSKEY.

Mainframe

(Базовое вычислительное устройство). Центральный процессорный блок (CPU) большой вычислительной установки — фактические центральные технические средства компьютера.

MASM

(MacroASSEMBler — макроассемблер). Язык программирования и имя транслятора.

Matrix printer

(Матричный принтер). Печатающее устройство, в котором символы для печати формируются в виде матрицы точек. Точки могут наноситься на бумагу кончиками стержней, ударяющими по красящей ленте, путем разбрызгивания микрокапель чернил через микроскопические отверстия или другими способами.

MCGA

(Multi Color Graphics Adapter — многоцветный графический адаптер). Это плата цветной графики, которая введена фирмой IBM для ее компьютера модели 30. Она пре-

доставляет в распоряжение пользователя два режима работы дисплея: 320 x 200 точек экрана с 256 цветами и 640 x 480 точек экрана с двумя цветами. При этом выбор цветов может осуществляться из их общего числа, составляющего в сумме 262144. (Ср. с CGA, EGA, VGA, HGC).

MDA

(Monochrome Display Adapter — монохромный адаптер дисплея). Адаптер для работы в текстовом режиме, не пригодный для работы в графическом режиме. Часто платы графики, совместимые с платой Hercules, ошибочно называют платами MDA, хотя они в отличие от исходной платы MDA могут работать с графикой.

Megabyte

(Мерабайт). См. М

Memory

(Память). Функциональная часть ЭВМ, предназначенная для приема, хранения и выдачи информации. Различают внутреннюю (основную, оперативную) и внешнюю память. Используется также эквивалентный термин Storage. Объем памяти (выражаемый в килобайтах для оперативной памяти или в мегабайтах для винчестера) часто служит единицей измерения мощности компьютера. Операционная система MS-DOS позволяет адресовать 640 Кбайт оперативной памяти персонального компьютера. Только с помощью специальных приемов процессору может быть доступен больший объем оперативной памяти.

Menu

(Меню). Список вариантов (режимов, команд, ответов и т.п.), выводимых на экран дисплея и предлагаемых пользователю для выбора. Выбор обычно осуществляется с помощью клавиатуры или мыши.

MFM

(Modified Frequency Modulation — модифицированная частотная модуляция). Распространенный метод записи информации на жесткие диски, разработанный фирмой IBM. На одной дорожке жесткого диска размещается 17 секторов. Микросхема (chip), управляющая доступом к такому жесткому диску, называется MFM-контроллером.

MFM является стандартным методом для винчестеров с объемом 10 и 20 Мбайт. Благодаря использованию более новых методов, например так называемого метода RLL, информацию можно упаковывать более плотно и быстрее считывать. (Ср. с RLL, ESDI).

Microcomputer

(Микрокомпьютер). Вычислительная система, в которой в качестве центрального процессора используется микропроцессор. В более совершенных микрокомпьютерах может применяться несколько микропроцессоров. Более распространен термин "персональный компьютер".

Microprocessor

(Микропроцессор). БИС, выполняющая функции центрального процессора. Для обеспечения связи процессора с остальными модулями компьютера микропроцессор имеет металлические выводы (для Intel 8088/86 — 40), которые вставляются в сокет, через который процессор соединяется с электрическими проводниками главной или системной печатной платы (Motherboard).

В микропроцессоре логические модули, такие как арифметическо-логическое устройство и устройство управления, объединены в единый физический модуль. Примеры типовых обозначений микропроцессоров: Intel 8088, Intel 80386, NEC V20, Motorola 68000.

Minicomputer

(Мини-ЭВМ). Занимают промежуточное положение между микроЭВМ и большими ЭВМ. В отличие от больших ЭВМ, не требуют специального оборудования машинного зала и имеют более низкое быстродействие.

По сравнению с микроЭВМ обеспечивают работу с большим количеством внешних устройств и обычно работают в режиме разделения времени.

Mips

(Million Instructions Per Second — миллион команд в секунду). Единица для измерения производительности компьютера. Производительность стандартного IBM-PC (процессор 8088, тактовая частота 4,77 МГц) составляет около 0,25 MIPS.

Modem

(MOdulator DEModulator — модулятор-демодулятор — модем). Это устройство для преобразования цифровых сигналов компьютера в сигналы, пригодные для передачи, например акустические, и наоборот. Модемы используются для передачи данных, главным образом, по телефону.

Monitor

(Монитор). Это дисплейный блок компьютера. Монитор представляет собой периферийное устройство, которое служит для оптического воспроизведения информации. По принципу действия он представляет собой не что иное, как телевизор с улучшенным более резким изображением, но с меньшей разрешающей способностью. Различают цветные и черно-белые (монохромные) мониторы. В персональных компьютерах из соображений экономии места используют жидкокристаллические дисплеи (LCD — Liquid Crystal Displays), так как в этом случае отпадает необходимость в использовании электронно-лучевой трубки. Обычные мониторы персональных компьютеров часто называют также CRT (Cathod Ray Tube — электронно-лучевая трубка).

Monochrome monitor

(Монохромный монитор). Это дисплей компьютера, который позволяет получать лишь однокрасочные изображения. Монохромные мониторы с технической точки зрения менее сложны, чем цветные, и поэтому более

дешевы в изготовлении. По этой причине монохромные мониторы до сегодняшнего дня широко распространены. В зависимости от типа монитора символы на нем отображаются зелеными или янтарными на темном фоне или инверсно, т.е. темные символы на светлом фоне.

Motherboard

(Главная (системная, материнская) плата). Из-за отсутствия подходящего перевода этот термин Motherboard переводят как "системная плата", "главная плата". Термин Motherboard представляет собой английское наименование для главной печатной платы компьютера, на которой содержатся все важнейшие, существенные для работы компьютера, технические детали и узлы. К ним относятся центральный процессор (микропроцессор), базовый комплект микросхем оперативной памяти и таймер.

Mouse

(Мышь). Это периферийное устройство размером приблизительно с пачку сигарет обычно с двумя или тремя клавишами, которое подключается к компьютеру и служит в качестве устройства ввода информации, в том числе графической, а также в качестве прибора управления курсором. Без мыши были бы немислимы такие графические оболочки пользователя, как GEM или MS-Windows.

MS-DOS

(Microsoft Disk Operating System — дисковая операционная система фирмы Microsoft). MS-DOS является стандартной операционной системой для 16-разрядных компьютеров. Она поступила на рынок в 1981 г. в виде операционной системы для персонального компьютера-оригинала IBM PC как последователь операционной системы QDOS и с тех пор постоянно дополнялась новыми функциями. В том числе, начиная с версии

- 1.1 — двусторонние дискеты,
- 2.0 — иерархическая система файлов, устанавливаемые драйверы периферийных устройств, перевод

ввод/вывода, дискеты формата 360 Кбайт,

- 3.0 — дискеты HD формата 1,2 Мбайт,
- 3.1 — поддержка работы в сети,
- 3.2 — поддержка дискет диаметром 3,5 дюйма,
- 3.3 — разбиение винчестеров с объемом памяти свыше 32 Мбайт на логические диски,
- 4.0 — поддержка еще больших винчестеров (с объемом памяти до 2 Гбайт), поддержка расширения оперативной памяти согласно стандарту LIM/EMS, внедрение управляемого через меню интерфейса пользователя (DOS-Shell).

Multisync

Специальный тип монитора, который автоматически может распознавать, какая плата дисплея установлена в компьютере. Современные платы дисплея в состоянии имитировать множество из распространенных плат дисплея (EGA, CGA, HGC, монохромный адаптер). Каждая из этих плат работает со своими техническими характеристиками, вследствие чего обычно приходится производить в мониторе переключения, если подключается другая плата дисплея. А монитор типа MULTISYNC сам приспосабливается к этим различным платам дисплея, т.е. синхронизируется автоматически.

Multitasking

(Многозадачный режим). Термином Multitasking обозначают способность компьютера обеспечивать кажущуюся одновременность выполнения множества программ. При этом операционная система должна управлять распределением процессорного времени, выделением оперативной памяти и прочих ресурсов под различные задачи (Tasks). Программы загружаются в оперативную память, а затем по методу разделения времени (Time-Sharing) производится их выполнение (например, каждая из шести "одновременно" выполняемых программ получает в каждую секунду строго 1/6 часть секунды на свое выполнение).

Пользователю компьютера лишь кажется, что несколько программ выполняются одновременно. На самом деле это не так! Поэтому даже при использовании такой многозадачной операционной системы как OS/2 (или Concurrent DOS 386) не рекомендуется запускать одновременное выполнение слишком большого числа программ, так как при этом все действия замедляются. Настоящая параллельная обработка множества программ с помощью компьютера возможна лишь тогда, когда он располагает множеством процессоров. Однако такие мультипроцессорные системы в настоящее время еще редкость.

Multi-User System

(Многопользовательская система). Система, обслуживающая одновременно нескольких пользователей, работающая в многозадачном режиме.

Neat-Chips

(Neat — симпатичный, приятный; сокращение от New Enhanced Advanced Technology — новая улучшенная прогрессивная технология). Микросхемы памяти высокой степени интеграции, с помощью которых обеспечивается возможность относительной свободы конфигурирования памяти. Благодаря этому пользователь может располагать даже зоной памяти, расположенной между 640 и 1024 Кбайт (UMA — Upper Memory Area — верхняя зона памяти). Однако микросхемы памяти типа NEAT могут стать причиной коллизий с операционной системой MS-DOS 5.0, так как она, в свою очередь, тоже использует эту зону памяти UMA.

Network

(Сеть). Система, образуемая терминалами, узлами (компьютерами) и коммуникационной средой, которой могут быть линии связи или магистрали, спутники, средства радиосвязи и др.

Non-Impact-Printer

(Бесконтактный принтер). Принтеры, в которых символы наносятся на бумагу не путем удара по ней литерами через красящую ленту, а использованием тепловых или электростатических (лазерный принтер) процессов или методом формирования чернильных струй.

Octal

(Восьмеричный). Система исчисления с основанием 8. Восьмеричная форма записи чисел сейчас используется в программировании редко, более распространенной является шестнадцатеричная форма записи.

Offset

(Смещение). Так называют величину, которая добавляется к фиксированному адресу, хранящемуся в специальном регистре. Если, например, взять адрес 1000 со смещением 112, то результирующий адрес равен 1112.

Operating System — OS

(Операционная система — ОС). Программа или пакет программ для управления ресурсами компьютерной системы. Примеры операционных систем:

- разработанная фирмой Microsoft MS-DOS (PC-DOS),
- ее неудавшийся наследник OS/2 или BS/2,
- CP/M и CP/86 фирмы Digital Research,
- DR-DOS фирмы Digital Research (в значительной степени совместима с MS-DOS),
- разработанная фирмой AT&T система UNIX и т.д.

Operator

(Оператор). Лицо, которое работает на компьютере (управляет им).

OS/2

Многозадачная операционная система для компьютеров, которые оснащены процессором Intel 80286 и его последователями. При этом OS представляет собой аббревиатуру от Operating System (операционная система), а /2 указывает, что эта операционная система разработана для процессоров семейства 286. Часто для этой операционной системы используют обозначение BS/2 (фирмой IBM) или MS-OS/2. При этом аббревиатура MS указывает на фирму Microsoft, которая разработала эту операционную систему.

Overflow

(Переполнение). Этим термином обозначают ситуацию, когда должно быть обработано больше данных, чем их помещается в память, или когда данные имеют большую разрядность, чем разрядность ячейки памяти.

Overlay

(Оверлей). Часть программы, находящаяся на диске или дискете и вызываемая при необходимости в оперативную память, ранее загруженную другими частями данной программы. Благодаря использованию оверлейной техники обеспечивается возможность отвести нескольким подпрограммам одну и ту же зону оперативной памяти. Но при этом следует учитывать, что частая перекачка (swapping) программных фрагментов между оперативной памятью и дискетой или винчестером существенно замедляет выполнение программ. Оверлейные файлы обычно отмечаются такими расширениями имени файла, как OVR или OVL.

Output

(Вывод). Визуальное отображение результатов работы компьютера. Вывод может осуществляться на экран дисплея или на принтер. Кроме того, процесс записи на дискету или магнитную ленту, а также передачу данных на другой компьютер также называют выводом.

Page

(Страница). Порция информации размером в 256 байт или адрес памяти, который делится на 256 без остатка.

Paragraph

(Параграф). Порция информации размером в 16 байт или адрес памяти, который делится на 16 без остатка.

Parallel

(Параллельный). По отношению к персональным компьютерам этот термин обозначает одновременную передачу всех разрядов данных в отличие от последовательной передачи каждого разряда друг за другом. Например, 8 разрядов одного байта можно передать одновременно (параллельно) или друг за другом (последовательно).

Parallel Interface

(Параллельный интерфейс). Параллельное (8 разрядов) соединение между компьютером и периферийным устройством (например, принтером), например, интерфейс Centronics.

Parameter

(Параметр). Информация, предоставляемая подпрограмме, процедуре или функции.

Parity

(Четность). Этим термином обозначается метод контроля при записи/считывании, передаче или манипуляциях с данными. При этом значение разряда четности, который добавляется к числу разрядов символа, определяется четностью или нечетностью суммы разрядов.

Partition

(Разбиение на логические диски). MS-DOS вплоть до версии 3.3 могла адресовать

лишь 32 Мбайт на каждый диск. Поэтому винчестеры с большим объемом памяти приходилось с помощью специальных программ (например, Speedstore, Disk-Manager, а начиная с MS-DOS 3.3 — FDISK) искусственно разбивать на логические диски.

Pascal

(Паскаль). Язык программирования высокого уровня, который разработан в начале 70-х годов Н.Виртом в Высшей школе электротехники г.Цюриха с целью создания языка для обучения и упражнений в программировании. Паскаль — прототип структурного языка программирования и поэтому является идеальным языком для обучения. Наряду с Бейсиком Паскаль наиболее широко распространен в микроЭВМ. При работе с языком Паскаль можно разбить большие программы на небольшие, независимые и легко обозримые процедуры или функции, каждая из которых предназначена для решения определенной задачи.

Patch

(Заплата). Изменение содержимого определенных ячеек памяти (в большинстве случаев лишь нескольких байтов) для того, чтобы модифицировать программу. Обычно этот метод используется для исправления небольших дефектов или нежелательных свойств программы: например, ненужные пользователю запросы, которые благодаря целенаправленному "наложению заплатки" просто пропускаются во время выполнения программы.

PC

(Personal Computer — персональный компьютер). Обычно термином PC обозначают компьютеры, совместимые с компьютерами фирмы IBM.

PC-DOS

Фирма IBM внедряет для своих компьютеров операционную систему PC-DOS. Она за исключением некоторых мелочей идентична MS-DOS. Операционная система PC-

DOS, по крайней мере, вплоть до версии 3.2 тоже была написана фирмой Microsoft. Начиная с версии 3.3 и версии 4.0, весьма существенные части этой операционной системы выполнены фирмой IBM.

PDP

(Plasma Display Panel — плазменный индикатор). Тип индикатора, в котором красное или оранжевое свечение образуется электрическим разрядом в плазме.

Peripheral Unit

(Периферийное устройство). Периферийные устройства обеспечивают компьютеру необходимые для него возможности ввода и вывода. Периферийные устройства не всегда полностью контролируются компьютером, а решают часть задач самостоятельно, например, автоматически выполняют автотестирование. К периферийным относятся все подключенные к компьютеру устройства: дисководы, винчестеры, принтер, а также дисплей.

Physical Address

(Физический адрес). При работе в операционной системе MS-DOS — это двадцатизначный адрес, по которому осуществляется обращение к определенной ячейке памяти. Для процессора 8086/88 физический адрес получают умножением содержимого сегментного регистра на 16 с последующим добавлением смещения (offset) (16 разрядов).

Pipelining

(Конвейерный режим). Это метод, согласно которому при выполнении одной команды следующая команда загружается в очередь ожидания процессора. Этот метод предназначен для повышения быстродействия процессора.

Pits

(Пит, дырка). Это отдельные разряды данных, которые в ПЗУ на компакт-дисках

(CD-ROM) представляют собой отражающие площадки на дорожке носителя данных. (Ср. с WORM).

Pixel

(Pixel — Picture Element — элемент изображения, пиксель). Пиксель, которому можно независимым образом задать цвет, интенсивность и другие характеристики, представляет собой отдельную адресуемую точку на экране. Его точное положение определяется заданием горизонтальной и вертикальной координат. Суммарное число пикселей определяет разрешающую способность экрана. Чем больше это число, тем более четко и точно можно отобразить на экране рисунок.

Plotter

(Графопостроитель). Это периферийное устройство компьютера, с помощью которого можно получать чертежи.

Pointer

(Указатель). В указателях содержится адреса последующих блоков данных файла, благодаря чему их можно быстрее найти (цепочечные структуры). Указатели могут также содержать произвольный адрес оперативной памяти, по которому можно найти переменную, константу или начало какой-либо программы или подпрограммы. Такие указатели часто называют векторами. В обоих случаях указатели содержат информацию о том месте, где можно что-то найти.

Port

(Порт). Порт представляет собой составную часть микропроцессора (чипа, кристалла), через которую осуществляется связь последнего с остальными модулями компьютера, за исключением памяти. Порты обозначены номерами, и через них данные можно как вводить, так и выводить. В персональном компьютере можно адресовать максимум 65536 восьмиразрядных портов или 32768 шестнадцатиразрядных портов.

POST

(Power On Self Test — автотест по включению питания). После включения питания компьютер сам тестирует себя на надежность. Этот тест предназначен для выяснения работоспособности компьютера.

Printer

(Принтер). Устройство для вывода информации на бумажный носитель.

Processor

(Процессор). Это центральный вычислительный блок — сердце компьютера. В стандартном персональном компьютере IBM-PC он работает с тактовой частотой 4,77 МГц. В компьютере-оригинале типа AT находится процессор 80286 с частотой 8 МГц. Новейшим процессором является Intel 80486 (32-разрядный процессор). В полном объеме быстроедействие, которым располагают новейшие процессоры, используется редко. Этот центральный вычислительный блок состоит, по крайней мере, из одного арифметическо-логического устройства (ALU) и различных регистров. (Ср. с ALU, CPU, Register).

Program

(Программа). Последовательность команд компьютеру, выполнение которых предназначено для решения какой-либо определенной задачи. Программы в конечном счете являются конкретными формулировками абстрактных алгоритмов, которые опираются на определенные формы представления и структуры данных.

Programming Language

(Язык программирования). Система обозначений, служащая для точного описания программ или алгоритмов ЭВМ. Языки программирования являются искусственными языками, в которых синтаксис и семантика строго определены. Примерами широко распространенных языков программирова-

ния являются Бейсик, Паскаль, Фортран, Кобол.

PROM

(Programmable Read-Only Memory — программируемое постоянное запоминающее устройство — ППЗУ). Это неразрушаемая память компьютера, которую можно программировать с использованием специального метода. Широко распространен, например, метод программирования с использованием ультрафиолетового света.

Prompt

(Приглашение). Это символ или знак, который сигнализирует пользователю, что компьютер ждет ввода одного или нескольких символов, данных и т.д. Иногда приглашение появляется лишь для того, чтобы просигнализировать, что компьютер выполнил предыдущую команду и ждет следующую.

Protected Mode

(Защищенный режим). Рабочий режим процессоров 80286 и 80386, в котором эти процессоры в состоянии адресовать 16 Мбайт (80286) или 4 Гбайт (80386) оперативной памяти, а также создавать виртуальную память объемом 1 Гбайт (80286) или 64 Тбайт (80386).

В отличие от MS-DOS операционная система OS/2 в состоянии использовать этот режим работы (на основе процессора 80286, т.е. с виртуальной памятью до 1 Гбайт). Для адресации ячеек памяти важно, что в режиме Protected Mode работа осуществляется с так называемыми таблицами дескрипторов (Descriptor Table), из которых операционная система может узнать, где какие части программ она может найти.

PSP

(Program Segment Prefix — префикс программного сегмента). Это блок из 256 байт, который в MS-DOS предшествует в оперативной памяти каждой программе и в котором содержится важная информация, необходимая для выполнения программ.

Public Domain

(Общественное достояние). Тип программ, которые можно свободно копировать и передавать дальше. В отличие от обычного программного обеспечения, автор программ типа Public Domain не намерен зарабатывать деньги с помощью своих программ. Его цель — достижение признания. В Америке в настоящее время много программ, разработка которых финансировалась государственными учреждениями, относится к Public Domain. Одним из вариантов программ Public Domain являются программы типа Shareware, которые тоже можно передавать дальше, но пользователь, применяющий такую программу, должен переслать автору некоторую сумму денег.

RAM

(Random Access Memory — память с произвольным доступом — ОЗУ). Это оперативное запоминающее устройство компьютера, его рабочая, разрушаемая память, данные в которую можно как записывать, так и считывать. После отключения компьютера все данные в ОЗУ теряются.

RAM-Disk

(Виртуальный диск). Диск, смоделированный в оперативной памяти компьютера. Он работает так, как обычный диск, но обладает более высоким быстродействием, и хранящиеся в нем данные при отключении питания теряются.

Random Access

(Произвольный доступ). Возможность обращаться к отдельным ячейкам или зонам памяти непосредственно, без учета последовательности их расположения. Это называют также прямым доступом.

Read/Write Head

(Головка считывания/записи). Это специальный электромагнит для записи и считывания информации, аналогичный головке записи/считывания в магнитофоне.

Real Mode

(Режим реального времени). Операционная система MS-DOS работает в реальном режиме (Real Mode), в котором процессор (в том числе и процессоры 80286 и 80386) может адресовать только 1024 Кбайт оперативной памяти. Из них 384 Кбайт зарезервированы для памяти экрана, записи BIOS и ее расширений (например, таких как контроллер винчестера), вследствие чего в распоряжении пользователя остается лишь 640 Кбайт. (Ср. с Protected Mode, Multitasking).

Realtime processing

(Работа в режиме реального времени). Этим термином обозначают такой режим работы компьютера, в котором он может сразу без задержки реагировать на внешние события. Режим реального времени используется, например, в компьютерах, применяемых в медицинской сфере или для управления технологическими установками. (Ср. с Real Mode).

Register

(Регистр). Быстродействующий элемент памяти в процессоре компьютера, предназначенный для выполнения арифметических и логических операций. Для обозначения регистров персонального компьютера используются аббревиатуры AX, BX, CX, DX, SI, DI, SP, BP, CS, DS, ES и SS. Сюда же относится так называемый регистр флагов, в котором некоторое число разрядов описывает текущее состояние системы.

Reset

(Сброс). Так называют возможность привести компьютер в его начальное состояние сразу после включения питания, не отключая его от сети.

Resident Program

(TSR — Terminate and Stay Resident — закончить и остаться резидентной — резидентная программа). Это программы, кото-

рые длительное время хранятся в памяти и не могут быть разрушены другими программами. Как правило, резидентные программы активизируются каким-либо определенным событием. Примерами резидентных программ являются драйверы принтеров или программа SideKick.

Resolution

(Разрешающая способность). Плотность точек (пикселей), из которых формируется изображение или текст на экране дисплея или при выводе на печать. Чем выше разрешающая способность, тем качественнее изображение, тем больше для него требуется памяти и тем дольше длится процесс создания такого изображения.

RGB

(Red Green Blue — красный, зеленый, синий). Так обозначают видеосигнал для цветных мониторов, в котором цвета передаются по отдельности, а не в смешанном виде.

RLL

(Run Length Limited — ограниченная длина пробела). Способ записи данных на жестких дисках, представляющий собой дальнейшее развитие стандарта MFM. Информация при этом сжимается, благодаря чему на той же самой площади можно разместить на 50 % больше данных. Вследствие этого скорость считывания информации почти удваивается. Так как при этом снижается устойчивость к ошибкам, жесткие диски должны обладать повышенным качеством. Винчестеры, оснащенные контроллером RLL, записывают данные в 26 секторов на дорожку (в случае MFM — 17 секторов на дорожку). (Ср. с MFM, ESDI).

ROM

(Read Only Memory — память только для чтения — ПЗУ). Это такая память, которую можно читать, но в отличие от оперативной памяти (ОЗУ) нельзя изменять. ПЗУ представляет собой неразрушаемую память, т.е. хранящаяся в ней информация не теряется и

тогда, когда электрическое питание отключено. В ПЗУ-зонах памяти обычно хранятся специальные программы, например дополнительные фирменные программы диагностики и подготовки к работе.

Root

(Корневой каталог). Это основной перечень содержания дискеты или винчестера, в котором содержится информация о файлах и подкаталогах (Subdirectories).

RS232

Стандартизованный интерфейс, разработанный EIA (Electronic Industries Association). Большинство компьютеров оснащены таким интерфейсом. Чаще всего он используется для подключения модема или мыши.

RS232C

Американский стандарт для асинхронного последовательного интерфейса, в котором определены потенциалы и назначение выводов 25-контактного разъема. В Европе соответствует стандарту V 24.

Scan-Code

(Код сканирования). Код, возвращаемый клавиатурой. Благодаря этому компьютер знает, какая клавиша нажата в данный момент. Этот код не соответствует коду ASCII.

Scanner

(Сканер). Задачей сканера является считывание и преобразование в электрические импульсы информации, содержащейся на каком-либо рисунке, печатном документе или на чертеже. Эта информация в дальнейшем обрабатывается специальной компьютерной программой. После "сканирования" такой информации обычно необходимо дополнительно обработать ее с помощью специальной программы (например, устранить пятна, внести изменения, добавить цвета и

т.д.). Примерами программ, с помощью которых можно произвести подготовительную обработку считанных изображений, являются PC-Paintbrush и HaloDPE.

Screen dump

(Копия экрана). Ср. с Hardcopy.

Scrolling

(Переместить, прокрутить). Перемещение информации на экране в вертикальном или горизонтальном направлении. При исчезновении информации с одного края на другом краю появляется или новая информация, или свободное место.

SCSI

(Small Computer System Interface — интерфейс для малых ЭВМ). Это интеллектуальный интерфейс для обмена данными с периферийными устройствами (количество до 8), в том числе и для оптических накопителей информации (CD-ROM, WORM).

Sector

(Сектор). Часть дорожки дискеты, начало которой фиксируется не пространственно, а по времени. В дисководах для гибких дисков управление осуществляется с использованием специальных отверстий в дискете (Timing Holes — синхронизирующее отверстие). Если имеется только одно такое отверстие, то говорят о "программном секторировании", так как при этом синхронизация обеспечивается программным обеспечением. Жестко секторированные дискеты содержат несколько синхронизирующих отверстий, а управление обеспечивается техническими средствами.

Дорожки дискет размером 5,25 дюйма формата 360 Кбайт обычно разбиваются на 9 секторов (9 секторов x 40 дорожек x 2 стороны x 512 байт = 368640 байт = 360 Кбайт). Объем одного сектора может варьироваться, но, как правило, составляет 512 байт. Нумерация секторов осуществляется либо физически (сторона, дорожка, номер сектора от 1

до 9) или логически (номер сектора от 0 до 719).

Segment

(Сегмент). Определенная зона оперативной памяти, начальный адрес которой содержится в сегментном регистре. Все адреса внутри одного сегмента определяются величиной смещения от начала сегмента. Сегменты в персональном компьютере не могут иметь размер более 64 Кбайт и должны начинаться с границы параграфа (Paragraph).

Serial

(Последовательный). О последовательной передаче данных говорят тогда, когда информация разбивается на отдельные, следующие друг за другом, импульсы и в таком виде передается на расстояние.

Serial Interface

(Последовательный интерфейс). (RS232C или V 24). Через последовательный интерфейс процессорный блок компьютера соединяется с периферийным устройством, например с мышью, модемом или принтером. При этом данные передаются асинхронно и последовательно, т.е. разряд за разрядом.

Setup

(Установка, настройка). Этим термином обозначают ориентированную на технические средства программу для базовой настройки компьютеров типа AT или программу начальной установки для прикладных задач.

Shareware

(Совместное пользование). Это путь сбыта программ типа Public Domain. Он заключается в том, что программы типа Shareware можно свободно копировать и передавать другим пользователям. Однако если автору программы типа Shareware заплатить некоторый лицензионный сбор, то, как правило, Вы получаете новейшую версию и под-

робную документацию по этой программе. Программы типа Shareware легко распознаются по наличию в кратком предисловии адреса автора (или авторов), которому следует уплатить этот лицензионный сбор или у которого можно получить необходимую документацию.

Shell

(Оболочка пользователя). Под оболочкой пользователя в общем случае понимают экранный интерфейс между пользователем и программой. Следует отметить, что некоторые компиляторы и саму операционную систему MS-DOS можно отнести к разряду оболочек пользователя, ориентированных на командную строку. При появлении приглашения Вы вводите с помощью клавиатуры нужную команду и выполняете ее. При этом на экране не отображается, какими командами Вы можете пользоваться. Скупая оболочка пользователя является одной из причин того, что период освоения таких программ длится достаточно долго, а их специальные возможности зачастую не используются.

В оболочках пользователя, организованных на основе меню, в свою очередь различают графические оболочки и меню, работающие в текстовом режиме. В обоих случаях имеющиеся команды можно перечислить в так называемых Pop-Up или Pull-down-меню, которые затем выбираются и выполняются с помощью мыши или клавиш управления курсором. Часто в распоряжении пользователей имеется и меню помощи, которое дает пояснения к важнейшим командам. Кроме этого, сложные программы предлагают так называемые контекстно зависимые вспомогательные пояснения. Например, если Вы хотите выполнить определенную команду, действие которой Вы не совсем точно помните, то при нажатии лишь одной определенной клавиши Вы получите необходимые пояснения относительно этой команды.

Дальнейшим шагом в улучшении экранных интерфейсов являются графические оболочки пользователя, для которых сокращается время освоения программы. В таких оболочках, например, подкаталоги при работе с файлами изображаются в виде папок, а ненужные файлы не удаляются, а отправляются в "корзину для бумаг". Такой подход обеспечивает хорошую обзорность даже в

случае больших и различающихся между собой массивов данных. Кроме этого, графическое изображение выполняемых функций облегчает использование компьютера в ежедневной работе и помогает снизить порог отрицательного восприятия компьютера при его внедрении.

Shift

(Смена регистра, смещение). Обозначение клавиши переключения регистра. Нажав на эту клавишу можно перейти на большие буквы или на символы, которые обозначены на цифровых и специальных клавишах сверху.

SIMM

(Single Inline Memory Module — однорядный модуль памяти). Это однорядные модули памяти, точнее, узкие печатные платы с припаянными на них микросхемами памяти, которые вставляются в соответствующие посадочные места (разъемы).

Single Density

(Нормальная плотность). Нормальная плотность записи. (Ср. с Density).

Single-User

(Однопользовательский режим). В этом режиме все ресурсы компьютера предоставлены одному пользователю.

Slot

(Посадочное место). Так называют посадочные места (разъемы) в персональном компьютере, в которые можно вставлять платы расширения с дополнительными техническими средствами, например, вставные винчестеры или другие расширители памяти.

Software

(Программное обеспечение). Это обобщающее понятие для совокупности всех про-

грамм, которые можно загрузить в компьютер. Компьютер без программного обеспечения все равно, что автомобиль без двигателя, т.е. она не в состоянии обработать даже один бит информации.

Software interrupt

(Программное прерывание). Прерывание, которое вызывается событием, происходящим внутри процессора (например, при делении на 0), или командой INT, содержащейся в какой-либо программе. (Ср. с Interrupt).

Solid-font printer

(Принтер с литерным диском типа "ромашка"). Тип принтера, в котором литеры содержатся на диске, разрезанном на отдельные ламели. Когда диск вращается, литеры проходят мимо молоточка, который в нужный момент ударяет литерой по красящей ленте и на бумаге создает отпечаток.

Spooler

(Simultaneous Peripheral Operations On-Line — одновременное выполнение операций с периферийными устройствами в режиме On-Line). Дополнительная программа, которая организует промежуточное хранение данных, поступающих на принтер. Благодаря этому можно не ждать, пока принтер закончит печать какого-либо текста или графики, а продолжать работу во время печати.

Большинство принтеров оснащены промежуточной памятью объемом не менее 2 Кбайт, что приблизительно соответствует одной странице формата А4, поэтому при выводе на печать небольших объемов информации тоже удастся избежать ожидания конца печати. Лазерные принтеры обладают промежуточной памятью, объем которой выше 60 Кбайт.

Stack

(Стек). Многие из современных компьютеров, в том числе и персональные, активно используют структуру данных типа стек, в которой новый элемент всегда записывается

в ее начало (вершину) и очередной элемент также всегда выбирается из ее начала. Используется принцип LIFO (Last-in-First-Out — последним пришел, первым ушел), согласно которому информация, записанная последней, считается первой. Данные, которые были занесены в стектовую зону последние, удаляются из нее первыми. Доступ в каком-либо другом порядке невозможен или запрещен. В этой зоне памяти, как правило, хранятся локальные переменные и параметры.

Step-Rate

(Период шагов). Для шаговых электродвигателей дисководов период шагов соответствует интервалу времени, который должен минимально выдерживаться между двумя шаговыми импульсами (приблизительно от 6 до 8 мс). Шаговый импульс вызывает смену дорожки на винчестере. Частота шаговых импульсов для винчестеров не оказывает большого влияния на быстродействие и другие технические возможности.

Subdirectory

(Подкаталог). Каталог, который не является главным (корневым) каталогом дискеты или винчестера, т.е. информация о котором включена в другой каталог более высокого уровня. (Ср. с Root, Directory).

Suffix

(Суффикс). Дополнительное обозначение, расширение имени файла, например, EXE, COM, TXT, BAT.

Syntax

(Синтаксис). Правила, определяющие допустимые последовательности символов или слов (лексем) в каком-либо языке.

System diskette

(Системная дискета). Системной дискетой называют дискету, на которой содержится операционная система. Некоторые разра-

ботчики программного обеспечения называют системной дискетой и главную дискету своих прикладных программ.

Task

(Задача, процесс). Программа, которая запускает и завершает другие программы. Такая программа берет на себя также и организационную часть, например, занимает принтер или вновь освобождает его, выполняет обращение к винчестеру и открывает требуемые файлы.

Каждая задача (Task) находится в операционной системе в определенном состоянии. Задача или выполняется, т.е. обрабатывается процессором, или находится в состоянии ожидания, пока согласно порядку разделения времени не наступит ее очередь на выполнение. Она может находиться также и в состоянии готовности, т.е. ей выделены принтер и винчестер в то время, как процессор выполняет другую задачу.

Telecommunication

(Телекоммуникация). Дальняя передача данных по линиям, радиоканалам, световодам или при помощи других электронных средств.

Temporary File

(Временный файл). Файл, который после использования сразу стирается. Особенно часто временные файлы используются программами обработки текстов для промежуточного хранения данных. В программе WORD они имеют расширение TMP и при выходе из программы стираются. Промежуточные файлы операционной системы MS-DOS имеют имена с расширением \$\$\$.

Terminal

(Терминал). Так называют устройство ввода/вывода, которое обычно состоит из клавиатуры и дисплея или из клавиатуры и принтера (принтерный терминал). Терминалы могут дополняться, например, модемами, для того чтобы ими можно было управлять на

расстоянии. Более старые модели оснащены еще и перфосчитывателем.

Time access

(Время обращения, среднее). Для дисководов на гибких дисках временем обращения называют тот интервал времени, который необходим для того, чтобы переместить считывающую головку с крайней внешней дорожки на крайнюю внутреннюю. Среднее время обращения лишь тогда позволяет сделать заключение о скорости обработки информации, когда оно будет учтено совместно с Interleave-фактором и скоростью передачи данных. В более общем случае временем обращения называют то время, которое необходимо для адресации и передачи одного элемента данных.

Timer-Interrupt

(Прерывание от таймера). Прерывания, которые инициируются встроенными часами компьютера. С помощью микросхемы таймера типа 8253 18,2 раз в секунду выдается прерывание 8h, в след за которым выполняется прерывание 1ch.

Time Sharing

(Разделение времени). Режим работы, при котором для двух или более процессов обеспечивается кажущееся одновременное их выполнение. В этом случае компьютер последовательно переключает ресурсы на выполнение отдельных процессов через небольшие интервалы времени. Так как компьютер за относительно короткое время может обработать значительные объемы информации, пользователь практически не замечает этих переключений, за исключением случаев, когда количество одновременно выполняемых задач становится очень большим.

TPI

(Tracks per Inch — количество дорожек на дюйм). Этим термином обозначается плотность расположения дорожек на диске. Широко распространены форматы 48 или 96 tpi.

Trace

(Трассировка). Пошаговое выполнение программы с помощью программы-отладчика (Debugger).

Track

(Дорожка). Зона для записи данных, к которой подводится головка считывания/записи. В дисках и жестких дисках дорожки имеют форму концентрических окружностей. На обычном жестком диске помещается от 500 до 1000 дорожек. Плотность дорожек измеряется в tpi (tracks per inch — число дорожек на дюйм).

Transference

(Перемещаемость). При работе с операционной системой MS-DOS, как правило, любая программа может быть загружена по любому адресу. Этот адрес обычно не известен программисту и задается при загрузке программы. Поэтому заголовок EXE-файла снабжается информацией о перемещении, с помощью которой можно определить адреса отдельных сегментов. COM-файл не содержит такой сдвиговой информации и поэтому может содержать лишь один сегмент программы. По этой причине размер COM-файла ограничен 64 Кбайт.

UMA

(Upper Memory Area — верхняя зона памяти). Это обозначение для зоны памяти, расположенной между верхней границей оперативной памяти MS-DOS (640 Кбайт) и наивысшим адресуемым в режиме процессора 8086 (Real Mode) адресом (1 Мбайт). Обычно в своей нижней зоне эта память содержит память экрана, в верхней зоне — BIOS-ПЗУ.

Стандарт EMS использует ее для формирования окна в памяти (page frame), а конкурирующее изделие DR-DOS фирмы Digital Research может даже использовать ее для хранения определенных драйверов и резидентных программ.

UNIX

Широко распространенная операционная система для микрокомпьютеров и больших ЭВМ, которая разработана фирмой Bell Laboratories (AT&T). Она создана в конце 60-х годов и написана большей частью на языке программирования C. Особенно часто в среде UNIX работают так называемые автоматизированные рабочие места, а также компьютеры, которые используются для автоматизированного проектирования и управления (CAD/CAM).

Существуют различные версии операционной системы UNIX, например: SINIX (фирмы Сименс), XENIX (фирмы Microsoft), CROMIX, MUNIX, ULTROS, UNIPLUS, Unos и VENIX.

Update

(Коррекция). Так называют изменение данных (как правило, содержащихся в файле) для того, чтобы они соответствовали текущему состоянию. Часто это понятие используют также и в связи с улучшенными, более новыми версиями пользовательских программ.

Utility

(Утилита). Это английский термин для полезных вспомогательных программ, которые облегчают порядок работы с операционной системой и обеспечивают получение дополнительных возможностей обработки.

VGA

(Video Graphics Array — плата видеогарфики). Это стандарт для адаптеров дисплея. Наряду с высокой разрешающей способностью (640 x 480 пикселей) по сравнению с платой EGA, эта плата обладает функциональной совместимостью (платы VGA снабжены другим разъемом для подключения монитора, который содержит 15, а не 9 контактов как раньше) со всеми прежними стандартами (CGA, MDA, EGA), а также возможностью бесступенчатого управления цветами монитора. С помощью платы VGA можно одновременно отображать 256 различных цветов из палитры в 262144 возможных цве-

товых ступеней. В текстовом режиме с помощью платы VGA и соответствующего монитора в стандартном варианте возможно отображение 50 строк текста (для EGA — максимум 43 строки, CGA — максимум 25 строк). Платы VGA обновляют изображение на экране до 70 раз в секунду, благодаря чему обеспечивается высокая стабильность изображения или высокая частота кадров. (Ср. с CGA, HGC, EGA, MCGA).

Videocontroller

(Видеоконтроллер). Модуль, который отвечает за формирование изображения на дисплее. В персональном компьютере на плате MDA, CGA или Hercules используется видеоконтроллер 6845, который может отображать как текст, так и точечную графику.

Virtual Mode

(Виртуальный режим). Может быть реализован только процессором 80386. В виртуальном режиме осуществляется эмуляция множества отдельных процессоров 8086 (до 256), благодаря чему обеспечивается кажущееся одновременное выполнение множества программ. Другими словами, один пользователь работает в программе табличной калькуляции с операционной системой MS-DOS, другой в той же MS-DOS копирует файлы, а третий пользователь может запустить программы операционной системы UNIX и ее приложений.

Virtual memory

(Виртуальная память). Под виртуальной памятью понимают возможность компьютера адресовать значительно больший объем памяти, чем он имеет на самом деле. Таким образом, виртуальная память представляет собой кажущуюся память, которая моделирует большую реальную память, хотя фактический объем памяти мал. Максимальный объем оперативной памяти компьютера типа AT при размере адреса в 24 разряда составляет 16 Мбайт (2 в степени 24 приблизительно соответствует 16 миллионам байт), а виртуальная память при этом может составлять до 1 Гбайт. Процессор Intel 80386

благодаря своей адресной шине с 32 разрядами теоретически может адресовать оперативную память объемом в 4 Гбайт и управлять виртуальной памятью объемом в 64 Тбайт (терабайт).

Виртуальную память реализуют с помощью вспомогательной внешней памяти (например, быстродействующего винчестера), куда выгружают те части программы, которые в текущий момент в оперативной памяти не используются.

VLSI

(Very Large Scale Integration — очень высокая (сверхвысокая) степень интеграции — СВИС). Термином VLSI обозначают такие микросхемы (Chips) компьютера, которые на одном кристалле объединяют функции миллиона транзисторов. Поэтому на одном кристалле можно разместить тысячи электронных узлов.

Volume

(Том). MS-DOS рассматривает винчестеры и дискеты, как тома, каждому из которых можно присвоить определенное имя (volume label — метка тома). Метку тома можно задать либо при форматировании диска, либо позже с помощью команды LABEL. Узнать метку тома можно с помощью команды VOL.

Wait States

(Состояние ожидания). Паузы в работе процессора, вызванные недостаточно высоким быстродействием микросхем оперативной памяти. Дешевые, но медленные микросхемы памяти могут существенно снизить скорость обработки информации, даже при наличии быстродействующего процессора.

Warmstart

(“Горячий” старт). Так называют повторный запуск компьютера комбинацией клавиш «Ctrl»-«Alt»-«Del» без выключения компьютера и его повторного включения.

Winchester

(Винчестер). Малогабаритный пакет жестких магнитных дисков, герметизированных вместе с головками записи/чтения. Термин “винчестер”, собственно говоря, относится к совершенно конкретному типу накопителя на жестких дисках (первому, который имел объем 30 Мбайт), однако он распространился как общее название для всех накопителей на жестких магнитных дисках.

Window

(Окно). Так называют зоны экрана, к которым можно обращаться по отдельности. Такое окно ведет себя, как отдельный дисплей.

Windows

Программа фирмы Microsoft, которая подобна оболочке пользователя компьютера Macintosh, обеспечивает удобство работы оператора с операционной системой MS-DOS.

Одновременно программа Windows представляет собой мощное расширение операционной системы. Она позволяет работать с операционной системой MS-DOS в многозадачном режиме (по крайней мере, для компьютеров с процессорами 80386).

Workstation

(Рабочая станция). Автоматизированное рабочее место (компьютер) в сети.

Word

(Слово). В 16-разрядных процессорах принято обрабатывать данные блоками, состоящими из 16 разрядов. Поэтому для таких 16 разрядов используют обобщающее понятие СЛОВО. Однако термин СЛОВО зависит от конкретного процессора: для 32-разрядных процессоров СЛОВО соответствует объединению 4 байт (32 бита), а для 16-разрядных процессоров блоки из 32 разрядов называют “двойным словом”.

WORM

(Write Once Read Multiple — один раз записать, много раз считывать). Оптический носитель информации, данные на который записываются один раз с помощью мощного лазерного луча, а затем могут много раз считываться с помощью слабого лазерного луча. Фирмы-изготовители гарантируют для этого носителя данных, который родствен компакт-диску (Compact Disk), срок службы 10 лет. Накопители информации WORM имеют объем памяти от 1000 до 4000 Мбайт. Данные переносятся в компьютер контроллером SCSI. Среднее время обращения к таким накопителям информации составляет от 0,03 до 0,4 с.

WYSIWYG

(What You See is What You Get — что ты видишь, то ты и получишь). Это характеристика качества DTP-программ. Принцип WYSIWYG реализуется тогда, когда отображение текста на экране компьютера полностью соответствует распечатке этого текста на принтере. При этом следует отметить, что разрешающая способность большинства принтеров значительно выше, чем разрешающая способность дисплеев компьютеров, поэтому принцип WYSIWYG лишь изредка может быть реализован в полном объеме. Значительно более широко распространен принцип

WYSIWYG: это модифицированная аббревиатура отчаявшихся пользователей DTP-программ. WYSIWYG означает: "What You See is What You Never Get — то, что ты видишь, того ты никогда не получишь".

XMA

(EXtended Memory Area — зона расширения памяти). Зона памяти, расположенная за пределами достижимых в обычных персональных компьютерах в режиме Real Mode 1 Мбайт памяти. Для адресации этой зоны процессор (не ниже 80286) должен работать в режиме Protected Mode. (Исключение — память HMA, ср. там же).

XMS

(EXtended Memory Specification — стандарт на расширение памяти). Это документ группы LIM, в котором описан единый интерфейс для обращения к расширителям памяти за пределами 1 Мбайт, независимо от конкретной комбинации технических средств. Драйвер памяти HIMEM.SYS операционной системы MS-DOS соответствует этому стандарту.

Приложение

Карта конфигурации

Ниже приведенный перечень содержит обзор технических характеристик и конфигурации персональных компьютеров, на которых может работать MS-DOS. После заполнения карта конфигурации должна помочь Вам быстро ответить на вопросы, которые могут возникнуть при установке прикладных программ. При этом Вам не придется каждый раз листать различную документацию.

Естественно, что эту карту конфигурации можно использовать, и как список пожеланий, и как перечень характеристик при покупке компьютера, и как список требований, которые предъявляют к компьютеру такие прикладные программы, как MS-Windows.

Процессор

- o 8086/8088
- o 80286
- o 80386 SX
- o 80386
- o 80486
- o V_____

Оперативная память

- _____ Кбайт
- o Расширитель памяти
 - _____ Кбайт/Мбайт
 - o согласно стандарту LIMS 4.0

Дисководы

- | | |
|--------------|--------------|
| o 5,25 дюйма | o 3,5 дюйма |
| o 360 Кбайт | o 720 Кбайт |
| o 1,2 Мбайт | o 1,44 Мбайт |
| o _____ байт | o _____ байт |

Винчестер

Объем _____ Мбайт

Клавиатура

- o 84/86 клавиш
- o 101/102 клавиши
- o русифицированная
- o международная

Видеоадаптер

- o Hercules (HGC)
- o CGA
- o Double Scan (AT&T/Olivetti)
- o EGA
- o VGA
- o XGA
- o TIGA
 - o кристалл CEG

o Принтер

Полное обозначение типа _____

Вид:

- o "ромашка"
- o матричный принтер
 - o 9 иголок
 - o 24 иглоки
 - o ____ иголок
- o принтер постраничной печати
 - o лазерный
 - o струйной печати

Совместим с _____

o Мышь

- o двухклавишная
- o совместима с мышью Microsoft
- o трехклавишная
- o совместима с мышью Mouse-Systems/Logimouse

o Модем

скорость передачи _____ бод
информационных битов _____
стоповых битов _____
контроль четности _____

o Сканер

точное обозначение типа _____

Альтернативная кодовая таблица

Dec	Hex	Ch	Ctrl	Mem	Dec	Hex	Ch	Ctrl	Mem
0	00		^@	NUL	16	10	►	^P	DLE
1	01	␣	^A	SOH	17	11	◄	^Q	DC1
2	02	␣	^B	STX	18	12	↑	^R	DC2
3	03	␣	^C	ETX	19	13	!!	^S	DC3
4	04	␣	^D	EOT	20	14	¶	^T	DC4
5	05	␣	^E	ENQ	21	15	§	^U	NAK
6	06	␣	^F	ACK	22	16	-	^V	SVN
7	07	␣	^G	BEL	23	17	±	^W	ETB
8	08	␣	^H	BS	24	18	†	^X	CAN
9	09	␣	^I	HT	25	19	↓	^Y	EM
10	0A	␣	^J	LF	26	1A	→	^Z	SUB
11	0B	␣	^K	VT	27	1B	←	^[	ESC
12	0C	␣	^L	FF	28	1C	L	^]	FS
13	0D	␣	^M	CR	29	1D	”	^^	GS
14	0E	␣	^N	SO	30	1E	▲	^^	RS
15	0F	*	^O	SI	31	1F	▼	^_	US

Dec	Hex	Ch	Dec	Hex	Ch	Dec	Hex	Ch	Dec	Hex	Ch
32	20	SP	48	30	0	64	40	0	80	50	P
33	21	!	49	31	1	65	41	A	81	51	Q
34	22	"	50	32	2	66	42	B	82	52	R
35	23	#	51	33	3	67	43	C	83	53	S
36	24	\$	52	34	4	68	44	D	84	54	T
37	25	%	53	35	5	69	45	E	85	55	U
38	26	&	54	36	6	70	46	F	86	56	V
39	27	'	55	37	7	71	47	G	87	57	W
40	28	(	56	38	8	72	48	H	88	58	X
41	29	)	57	39	9	73	49	I	89	59	Y
42	2A	*	58	3A	:	74	4A	J	90	5A	Z
43	2B	+	59	3B	;	75	4B	K	91	5B	[
44	2C	,	60	3C	<	76	4C	L	92	5C	\
45	2D	-	61	3D	=	77	4D	M	93	5D]
46	2E	.	62	3E	>	78	4E	N	94	5E	^
47	2F	/	63	3F	?	79	4F	O	95	5F	_

Альтернативная кодовая таблица (часть 2)

Dec	Hex	Ch	Dec	Hex	Ch	Dec	Hex	Ch	Dec	Hex	Ch
96	60	·	112	70	р	128	80	А	144	90	Р
97	61		113	71	q	129	81	Б	145	91	С
98	62	a	114	72	r	130	82	В	146	92	Т
99	63	b	115	73	s	131	83	Г	147	93	У
100	64	c	116	74	t	132	84	Д	148	94	Ф
101	65	d	117	75	u	133	85	Е	149	95	Х
102	66	e	118	76	v	134	86	Ж	150	96	Ц
103	67	f	119	77	w	135	87	З	151	97	Ч
104	68	g	120	78	x	136	88	И	152	98	Ш
105	69	h	121	79	y	137	89	Й	153	99	Щ
106	6A	i	122	7A	z	138	8A	К	154	9A	Ъ
107	6B	j	123	7B	{	139	8B	Л	155	9B	Ы
108	6C	k	124	7C	|	140	8C	М	156	9C	Ь
109	6D	l	125	7D	}	141	8D	Н	157	9D	Э
110	6E	m	126	7E	~	142	8E	О	158	9E	Ю
111	6F	n	127	7F	о	143	8F	П	159	9F	Я

Dec	Hex	Ch	Dec	Hex	Ch	Dec	Hex	Ch	Dec	Hex	Ch
160	A0	а	176	80	Ш	192	C0	Ќ	208	D0	„
161	A1	б	177	81	Щ	193	C1	Ќ	209	D1	”
162	A2	в	178	82	||	194	C2	Т	210	D2	”
163	A3	г	179	83	|	195	C3	Т	211	D3	”
164	A4	д	180	84	†	196	C4	—	212	D4	”
165	A5	е	181	85	‡	197	C5	†	213	D5	”
166	A6	ж	182	86	¶	198	C6	‡	214	D6	”
167	A7	з	183	87	¶	199	C7	¶	215	D7	”
168	A8	и	184	88	¶	200	C8	¶	216	D8	”
169	A9	й	185	89	¶	201	C9	¶	217	D9	”
170	AA	к	186	8A	¶	202	CA	¶	218	DA	”
171	AB	л	187	8B	¶	203	CB	¶	219	DB	”
172	AC	м	188	8C	¶	204	CC	¶	220	DC	”
173	AD	н	189	8D	¶	205	CD	¶	221	DD	”
174	AE	о	190	8E	¶	206	CE	¶	222	DE	”
175	AF	п	191	8F	¶	207	CF	¶	223	DF	”

Альтернативная кодовая таблица (часть 3)

Dec	Hex	Ch	Dec	Hex	Ch
224	E0	Р	240	F0	№
225	E1	С	241	F1	±
226	E2	Т	242	F2	¿
227	E3	У	243	F3	€
228	E4	Ф	244	F4	ƒ
229	E5	Х	245	F5	Ј
230	E6	Ц	246	F6	†
231	E7	Ч	247	F7	≈
232	E8	Ш	248	F8	°
233	E9	Щ	249	F9	·
234	EA	Ъ	250	FA	·
235	EB	Ы	251	FB	√
236	EC	Ь	252	FC	∞
237	ED	Э	253	FD	∞
238	EE	Ю	254	FE	∞
239	EF	Я	255	FF	∞

В приведенной выше таблице содержатся десятичное (Dec) и шестнадцатеричное (Hex) представления расширенного кода ASCII, а также соответствующие символы (Ch). Для первых 32 символов (символы управления) в этой таблице дополнительно содержится соответствующий код в сочетании с клавишей «Ctrl», а также английское сокращение для мнемокода (Mem). Расшифровку этих сокращений Вы можете найти в перечне, приведенном на следующей странице.

Назначение символов управления кода ASCII

ACK	ACKnowledge подтверждение	GS	Group Separator разделитель групп
BEL	BELL звонок (зуммер)	HT	Horizontal Tabulation горизонтальная табуляция
BS	BackSpace возврат на шаг	LF	LineFeed перевод строки
CAN	CANcel отмена	NAK	Negative AcKnowledge неподтверждение приема
CR	Carriage Return возврат каретки	NUL	NULL пустой, фиктивный
DCN	Device Control N управление устройством N	RS	Record Separator разделитель записей
DLE	Data Link Escape прервать канал связи	SI	Shift In переключение на стандартный регистр
EM	End of Medium конец физической записи	SO	Shift Out переключение на дополнительный регистр
ENQ	ENquiry запрос станции	SOH	Start Of Heading начало заголовка
EOT	End Of Transmission конец передачи	SP	SPace пробел
ESC	ESCAPE выход, переход, переключение	STX	Start of TeXt начало текста
ETB	End of Transmission Block конец блока передачи	SUB	SUBstitute команда замены
ETX	End of TeXt конец текста	SYN	SYNchronous idle символ синхронизации
FF	Form Feed прогон страницы	US	Unit Separator разделитель элементов
FS	Form Separator разделитель главных групп	VT	Vertical Tabulation вертикальная табуляция



**Совместное украинско-германское
предприятие
Торгово-издательское бюро ВНУ**

**предлагает Вашему вниманию книги немецких
и отечественных авторов на русском языке, предназначенные для
пользователей IBM-совместимых персональных компьютеров!**

Novell NetWare

(Мягкий переплет, пер. с нем., около 190 с., рис.)

В книге описаны основные сведения о локальных сетях на примере Novell NetWare. В первой части представлены компоненты и различные виды сетей, рассмотрены требования к аппаратным средствам и различные методы защиты информации (право доступа, пароль, SFT, Disk-Duplexing и т.д.). Во второй части книги описана практическая работа с операционной системой Novell NetWare.

Word 5.0 для пользователя

(Твердый переплет, пер. с нем., около 510 с., рис.)

Книга описывает используемые в Word 5.0 команды и функции на практических примерах. Книга охватывает весь спектр возможностей Word 5.0 — от ввода текстов до программирования макросов и импорта файлов из других программ. Рассмотрены отдельные функциональные области использования, такие как табуляторы, нижние сноски, стандартные письма, составление текстов и формуляров.

AutoCAD 11.0

(Твердый переплет, пер. с нем., около 450 с., рис.)

В книге описаны основные операции и команды AutoCAD 11.0. Упражнения в книге построены таким образом, что читатель постепенно, шаг за шагом продвигается от простых примеров к сложным чертежам. Рассмотрены построения полилиний и леит, расширенная функция простановки размеров, надписи, прорисовка чертежей, построение перспектив, многооконность, а также генерация 3D - объектов. Книга завершается обзором команд AutoCAD, рекомендациями по его установке, а также пояснениями специальных терминов из области САПР.

Windows 3.0

(Мягкий переплет, пер. с нем., около 200 с., рис.)

Книга является введением в графическое расширение операционной системы Windows 3.0, которое уже стало фактическим стандартом для ПК, работающих в среде MS-DOS. На большом количестве примеров рассмотрена пользовательская оболочка и работа с окнами, различные сервисные программы, например Paintbrush, Write, записная книжка и календарь, а также выполняемые в среде Windows функции операционной системы. Представлены возможности адаптации Windows 3.0 к специальным пользовательским задачам, пользовательская интеграция в Windows 3.0.

Практический курс программирования на Clipper 5.01

(Автор Н.Е. Сухов. Твердый переплет, около 500 с.)

В книге описаны методы разработки программ и систем на языке Clipper 5.01. Пособие содержит большое количество примеров, иллюстрирующих применение команд и функций языка. Все они объединены общей технологией и являются частью инструментальных средств (Toolbox for Clipper), разработанных автором и используемых им при создании и внедрении оригинальных прикладных систем.

Справочник по элементной базе персональных ЭВМ

(Под ред. проф. В.Г. Артюхова. Твердый переплет, около 500 с.)

В книге сконцентрирован справочный материал по электрическим, конструктивным и информационным характеристикам интегральных схем отечественного и зарубежного

производства, составляющих элементную базу персональных ЭВМ, совместимых с IBM PC/XT/AT. Представлены типовые проектные решения на уровне электрических схем и временных диаграмм, применяемые при реализации функциональных блоков персональных ЭВМ.

QuattroPro 3.0

(Мягкий переплет, около 224 с.)

Книга представляет собой вводный курс в табличный процессор Quattro Pro 3.0. Набор учебных примеров и контрольных заданий обеспечивает успешное усвоение набора основных программных функций и средств графического представления данных. Рассмотрены вопросы использования табличных выражений, форматирование полей, различных режимов адресации и построения формул. Уделено внимание технике работы с окнами и функциям работы с базами данных.

Windows 3.1 для пользователя

(Твердый переплет, около 544 с.)

В книге описаны принципы работы с оболочкой Windows 3.1 — принципиально новой системой управления ресурсами компьютера. Дано подробное описание входящих в систему утилит (графического редактора PaintBrush, текстового редактора Write и др.), структуры меню, работы с мышью. Изложение ведется с использованием учебных примеров и контрольных заданий. Уделено внимание вопросам установки и конфигурирования системы.

Работаем в FoxPro

(Автор Ковчир В.Н., твердый переплет, около 500 стр.)

Книга представляет собой руководство по освоению интерактивного и программного режимов работы системы. Особое внимание уделено описанию новых средств, которые превращают систему в мощный инструмент создания гибких конечных приложений, одновременно повышая производительность труда разработчика. Глава для начинающих делает книгу доступной для пользователя, который ранее не сталкивался с СУБД. Необходимы лишь общие знания по MS-DOS. Книга содержит сравнения с аналогичными системами, эксплуатируемыми ранее (dBASE III PLUS, FOXBASE), рекомендации по проектированию баз данных, подробный разбор примеров, справочный материал.

Материал книги основан на личном опыте автора по разработке приложений и чтении курса по FOXPRO для начинающих.

Workshop Unix

(Твердый переплет, около 640 с.)

Базируясь на операционной системе AT&T System V2.0, 3.0 и 3.1, данная книга является хорошим введением в мир UNIX. Большое внимание уделено вопросам связи между процессами, использованию электронной почты (mail, mailx), сетевым средствам (telnet и др.), а также различным версиям пользовательских оболочек операционной системы (C-shell, B-shell и т.д.). Индексный указатель и справочное приложение делают данную книгу неплохим руководством как для начинающих, так и для квалифицированных пользователей.

Редакция издательства предлагает организациям, занимающимся разработкой программного обеспечения и сбытом вычислительной техники, располагать свою рекламу в наших книгах, которые распространяются в СНГ и за рубежом.

Наш адрес:

252006, Киев-006, а/я 469

Торгово-издательское бюро ВНУ

Телефон: (044) 269 04 23

Телефакс: (044) 228 72 72 ВНУ

Как начинающие, так и опытные пользователи найдут в представленной книге полезную информацию по работе с MS-DOS версии 5, одной из самых распространенных операционных систем для персональных компьютеров.

В первых двух частях описаны основы аппаратного устройства компьютера и организация операционной системы MS-DOS, а также практические советы по управлению системой.

Рассмотрены конфигурация компьютера, особенности организации процессора, памяти, жесткого диска, установка операционной системы, настройка файлов конфигурации системы, работа с Batch-файлами, с оболочкой пользователя DOS-Shell, а также использование текстового редактора EDIT.

Достоинством книги является подробное описание внешних и внутренних команд MS-DOS, значительное количество примеров и объяснений к ним, а также глоссарий важнейших терминов. Все это позволяет использовать данную книгу в качестве справочника по MS-DOS версии 5, который поможет Вам в повседневной работе на персональном компьютере.

